عنایت یزدان یا غریزه حیوان

تالیف:
شوقی ابوخلیل
ترجمه:
دکتر مصطفی خرم‌دل



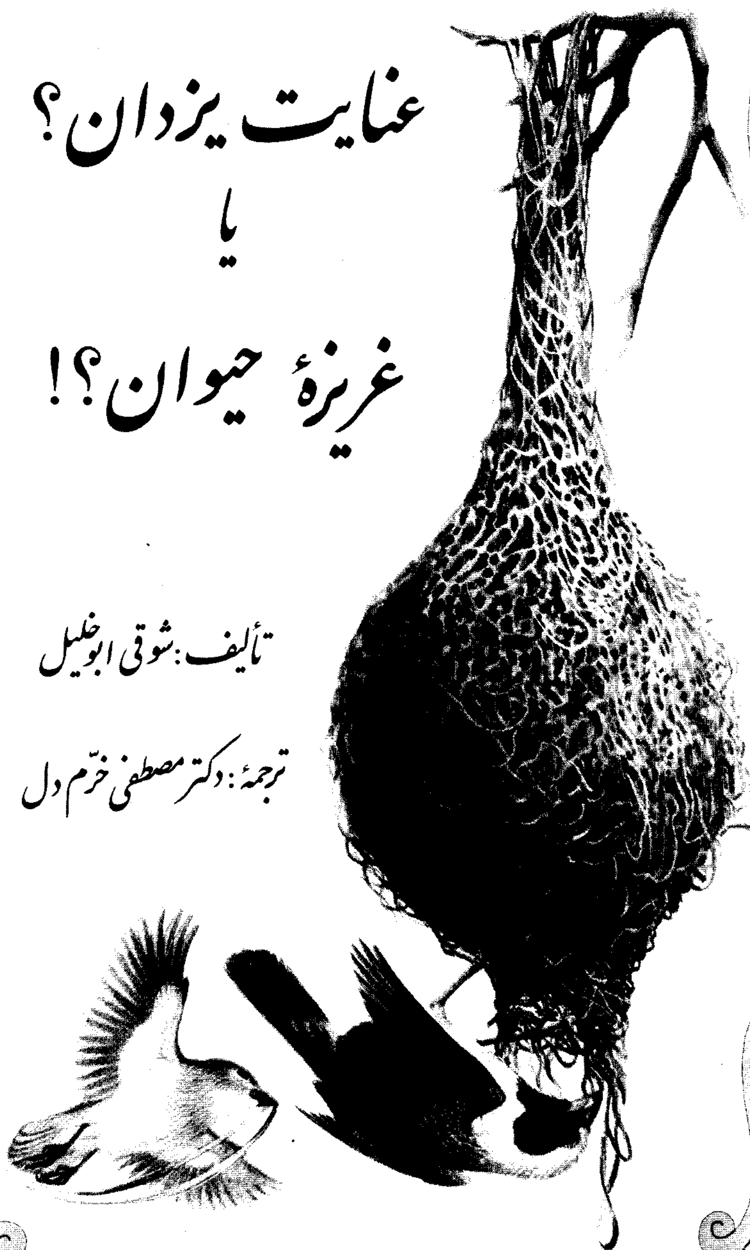












عنایت یزدان؟
یا
غریزهٔ حیوان؟!

تألیف: شوقی ابوخلیل

ترجمهٔ: دکتر مصطفی خرّم دل

ابوخلیل، شوقی. Abu Khalil, Shawqi
عنایت یزدان؟، یا، غریزه حیوان؟! / تالیف: شوقی ابوخلیل؛ ترجمه مصطفی خرم‌دل .- تهران: نشراحسان، ۱۳۸۸
۳۱۲ ص. ISBN: 978-964-356-049-2
چاپ دوم؛ ۱۳۸۸.
فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.
عنوان اصلی: غریزه...ام تقدیر الهی؟
کتابنامه به صورت زیر نویس.
۱. خدا -- اثبات. ۲. خداشناسی. ۳. آفرینش. الف. خرم دل، مصطفی ۱۳۱۵.- ب. عنوان.
۹ع ۲الف/۲/۲۱۷ BP ۲۹۷/۴۲
کتابخانه ملی ایران ۱۳۸۸ ۱۳۲۹۱-۸۰م

عنایت یزدان یا غریزه‌ی حیوان

❖مؤلف:	ابوخلیل شوقی
❖مترجم:	دکتر مصطفی خرم‌دل
❖ناشر:	نشر احسان
❖تیراژ:	۵۰۰۰ جلد
❖نوبت چاپ:	دوم ـ ۱۳۸۸
❖چاپ:	چاپخانه مهارت
❖قیمت:	۳۰۰۰ تومان

ISBN: 978-964-356-049-2
شابک: ۲-۰۴۹-۳۵۶-۹۶۴-۹۷۸



❋ **دفتر مرکزی** : تهران . خ انقلاب . خ صفی علیشاه، کوچه تهرانی، پلاک ۳۴ تلفن ۷۷۵۳۷۶۵۵
❋ **فروشگاه** : تهران . خ انقلاب . روبروی دانشگاه. مجتمع فروزنده . شماره ۴۰۶ تلفن : ۶۶۹۵۴۴۰۴

فهرست مطالب



در طبیعت هیچ موجودی بی‌حساب سر از گریبان خلقت بیرون نیاورده است و بی‌حساب در کنار موجودات دیگر قرار نگرفته است. بلکه هر پدیده‌ای در کارگاه عظیم خلقت نقش معقولی به عهده دارد، و همه چیز جهان بر طبق یک نقشهٔ بسیار ظریف و دقیق و ژرف و عمیق جریان دارد، و در سراسر گسترهٔ سترگ هستی نظم و قانون به چشم می‌خورد. این نظم و قانون، در: وجود انسان، یکایک گیاهان، گوشه و کنار آسمان بی‌کران، میلیاردها کهکشان، تک تک ستارگان و سیّارگان، امواج اقیانوسها، و در دل سنگها و اتمها و بالأخره در همه جا و همه چیز مشهود است.

کار علم کشف قوانین منظّم طبیعت است،قوانینی که ترکیب‌بند ساختمان موجودات براساس آنها فراهم و استوار گردیده است.به تعبیر دیگر:علم آئینهٔ نظم گیتی و سخنگوی سامان جهان است.

عقل ما از روزنهٔ نظم دقیق طبیعت، نظم دهندهٔ جهان را مشاهده می‌کند، و سر بر آستان مقدّس کبریائی صانع مصنوعات کائنات می‌گذارد، چرا که هر چه معلومات آدمیزادگان زیادتر شود، معرفت ایشان نسبت به خالق جهان بیشتر می‌گردد، و هر اندازه به اسرار و رموز جهان خلقت آشناتر گردند، ایمان آنان نسبت به پدیدآورندهٔ گیتی راسخ‌تر و محکم‌تر می‌شود، و سپاسگزاری و فروتنی ایشان افزونتر می‌گردد.

زندگی به معنی واقعی را باید در محیطی بالاتر از جهان ماده، و نان و آب و مقام جستجو کنیم، و مواهب مادّی را هدف قرار ندهیم، و بلکه آنها را به عنوان وسیله‌ای برای زندگی عالیتر بخواهیم. دنیای حاضر که همهٔ امور در آن لجام گسیخته شده است، بیش از آن که دچار فقر غذای جسمی باشد، گرفتار فقر غذای روحی گشته است، و فقر روحی هم ناشی از دوری انسان از خدا و از یاد بردن «اللّه» است.

پس از ترجمهٔ کتاب «اللّه» تألیف شادروان سعید حوّی، و استقبال قابل توجّهی که خوانندگان گرامی بدان مبذول فرمودند، کتاب دیگری به نام: «غريزة أم تقدير إلهيّ» تألیف شوقی ابو خلیل به دستم افتاد. این کتاب همچون کتاب «اللّه» در بارهٔ اثبات وجود خدا است. با این فرق، کتاب اخیر که «عنایت یزدان؟یا: غریزهٔ حیوان؟!» نامیده شده است، از راه نحوهٔ زندگی جانداران، در راستای اثبات وجود خدا کوشیده است. پس از ترجمهٔ آن، صلاح در این دیدم که چکیده‌ای از کتاب «اللّه» را بدان اضافه کنم، و آن را تحت عنوان «دیباچهٔ مترجم» در سرآغاز کتاب قرار دهم. خود کتاب را نیز مصوّر ساختم و همراه با حواشی مفید به زیور طبع آراستم. آن گاه برای تکمیل هر چه بیشتر کتاب، تعلقه‌ای از کتابهای متعدّد فراهم و تحت عنوان «بیش از پیش» به آخر کتاب افزودم. تا چه قبول افتد و چه در نظر آید.

مصطفی خرّم‌دل

۲

دیباچهٔ مترجم

خداشناسی مهمّ‌ترین موضوع در میان همهٔ موضوعات زندگی است. و بررسی راههای اثبات خدا مقدّم بر سایر مباحث دیگر است. خدای را باید از روی دلائل عقلی و براهین علمی شناخت. ما خواهیم کوشید از زوایای گوناگون بدین مسأله بپردازیم و دلائل را یکی پس از دیگری ذکر نمائیم تا روشن شود این جهان آفریدهٔ یزدان است. امّا از آنجا که اغلب گفته می‌شود: دانشمندان به وجود یزدان ایمان ندارند، بهتر است پیش از ذکر دلائل علمی بر وجود آفریدگار جهان، گوش جان به سخنان دانشمندانی فرا دهیم که در این راستا چیزهائی را گفته‌اند و یا نوشته‌اند:

* «آیزاک واتس» می‌گوید: طبیعت در حال قیام کتاب خود را گشوده و از روی آن آفریدگار بزرگ را تسبیح و تجلیل می‌کند. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۴۵)

* کپلر در مناجاتی که اثر بزرگ پنج جلدی خود: «هنجار هستی» را با آن به پایان برده است، چنین می‌گوید: «تو ای خداوندی که با پرتو روز و آفتاب جهانتابت به ما الهام می‌بخشی تا از روشنایی نعمتها و برکتهایت برخوردار شویم، ما را با همین فروغ حیاتبخش به سرچشمهٔ جلال و افتخار خود رهنمون شو. من از تو ای خداوندی که ما همه را آفریده‌ای سپاسگزارم که مرا قدرت تأمّل و تماشای زیبائی خلقت خود بخشیده‌ای، شاهکارهای دست تو مرا از دل و جان به وجد در می‌آورد».

اوج اندیشهٔ کپلر در بارهٔ طبیعت و یا جهتگیری و جهتیابی پژوهشهای او شاید بر حسب اتّفاق در نامه‌ای که به «هرواترت فون هوهنبرگ» نوشته است، منعکس گردیده باشد. در این نامه می‌نویسد: «ما ستاره‌شناسان، ستایشگران خدایی هستیم که در مقامی بسیار بلند جای دارد».(خدا و علم:والتر،صفحهٔ ۳۵)

* «سرجیمز جینز» گوید: «جهان ما بیشتر به یک اندیشهٔ بزرگ شبیه است تا به یک ماشین بزرگ. من به عنوان یک نظر، نه به عنوان تعریف علمی، می‌گویم که دنیای ما مخلوق یک هوش بزرگ است که مظهر اعلای فکر و هوش ما است. و به نظر می‌رسد که افکار علمی نیز در این جهت سیر می‌کند». (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۹۲)

* پاسکال می‌گوید: هیچ چیز جز عقیدهٔ به خدا سوز درون و تشنگی روح ما را فرو نمی‌نشاند.

* «ادوارد لوترکیل» دانشمند جانورشناس و حشره‌شناس و رئیس ادارهٔ زیست‌شناسی در دانشگاه سانفراسیسکو می‌گوید:

در سالهای اخیر در نتیجهٔ مطالعات علمی دلایل جدیدی برای اثبات صانع بدست آمده که دلایل فلسفی سابق را تأیید و تقویت می‌کند، البتّه دلایل سابق برای ایمان به خدا کافی و برای کسی که تعصّب را کنار می‌گذاشت بیش از حدّ نیاز و لزوم بودند. ولی من بعنوان یک شخص مؤمن از اضافه شدن دلایل جدید به دلایل قدیمی از دو لحاظ خوشوقتم:

نخست این که دلایل مزبور از صفات خداوندی مفاهیم روشن‌تری می‌دهند، دیگر آن که چشم عدّه‌ای از دانشمندان باوجدان ولی بدبین را بازکرده و آنها را مجبور می‌کنند که به خدا ایمان آورند. اخیراً در کشور ما نهضتی در توجّه به مذهب ایجاد شده و مذهب برای خود راه وسیعتری باز نموده و این راه نه تنها در خلاف جهت علوم نیست بلکه درست به موازات راهی است که علوم در آن پیشرفت می‌کند و مسلّم است که دلایل علمی جدید که وجود صانعی را ثابت و ایجاد می‌کنند، در این مورد مؤثّر بوده‌اند.

* «هربرت اسپنسر» می‌گوید:

ما از میان این همه اسرار، که هر چه بیشتر تحقیق می‌کنیم بر غموض و ابهام آن می‌افزاید، یک حقیقت واضح و قطعی را درک می‌کنیم و آن حقیقت این است که: فوق انسان یک نیروی ازلی و ابدی وجود دارد که همگی اشیاء از او پدید آمده‌اند.

* «پرو دون» فیلسوف اقتصادی بطوری که دائرةالمعارف قرن نوزدهم از او نقل میکند، می‌گوید:

* خدا، آن حقیقتی است که به ادراک و وصف در نمی‌گنجد، ولی با وجود این وجودش ضروری و غیر قابل انکار است. باز همین فیلسوف می‌گوید: پیش از آن که عقول ما وجود خدا را کشف کند دلهای ما به وجود او گواهی داده است.

* «والتر اوسکارلند برگ» عالم فیزیولوژی و بیوشیمی: ایمان به خدا مایهٔ مسرّت و روشنی قلب هر فرد بشر است. امّا دانشمندان که علاوه بر دلایل روحانی، در نتیجهٔ مطالعهٔ پدیده‌های طبیعی، دلایل علمی نیز برای درک مفهوم آفریدگار بدست می‌آورند، مسرّت و حظّ بیشتری نصیبشان می‌گردد.

* «داروین» صاحب فرضیّهٔ تحوّل انواع جانداران، درکتاب اصل‌الانواع صفحهٔ ۱۶ در بعضی از نامه‌های خود به دانشمندان چنین می‌نویسد:

محال است بر عقل رشید با دیدن این نظام و هماَهنگی عجیب بگوید که دنیا مبدِع ندارد.

* «مارلین بوکس کریدر» عالم فیزیولوژی می‌گوید:

آلبرت اینشتین که وجود یک قدرت خالقه را قبول داشت آن را چنین تعریف مـی‌کند: «در

عالم مجهول، نیروی عاقل و قادری وجود دارد که جهان گواه وجود او است. چنانکه در اوّل مقاله متذکَر شدم من اسم این نیرو را خدا گذاشته‌ام.

من در این دنیا ماده و نیروی ازلی نمی‌بینم و آفرینش جهان را نتیجهٔ تصادف نمی‌دانم و به نظر من در آفرینش جهان هیچ عامل مجهول، حتّی مرموز، وجود ندارد.

من در آفرینش جهان مشیّت پروردگار قادر متعال را می‌بینم و بس، و عقیدهٔ من شاید غیر منطقی نباشد. آیا بشری که هوش و استعدادش محدود است می‌تواند بگوید که فلان موضوع با عقل و حقّ وفق می‌دهد و فلان موضوع دیگر نمی‌دهد! در هر صورت من عقیدهٔ خود را ابـراز نمودم و همیشه در این عقیده ثابت خواهم بود.

❋«جوردن» می‌گوید:

خدا همان ناموس ازلی است که همگی کائنات، وجود و ترقّی خود را از او می‌گیرند.

❋«مونت‌نل» در دائرةالمعارف معروف خود می‌گوید:

اهمّیّت علوم طبیعی تنها از این نظر نیست که عقل ما را سیر می‌کند و احتیاجات مادی ما را تأمین می‌نماید. بلکه اهمّیّت بیشتر آن از این جهت است که عقل ما را به اندازه‌ای بالا می‌برد که عظمت خدا را درک می‌کنیم و ما را با احساسات اعجاب و اجلال ذات او زینت می‌دهد.

❋«دونالد هانری پورتر» دانشمند فیزیک و ریاضی می‌گوید: خلقت به هر نحوی انجام شده به دست خالق بوده و وجود خدای متعال پایهٔ اساسی هر فرضیّه‌ای است، و جواب سؤالاتی که تا حال پاسخی به آنها داده نشده یک کلمه است و آن کلمه خدا است.

❋«نیوتن» مکتشف قانون جاذبهٔ عمومی سخنان مفصّلی دارد که ضمن آنها می‌گوید:

ما با مطالعهٔ گوش می‌فهمیم که سازندهٔ گوش، قوانین مربوط به صوت را کاملاً می‌دانسته، و سازندهٔ چشم، قوانین پیچیدهٔ مربوط به نور و رؤیت را می‌دانسته، و از مطالعهٔ نظم افلاک پی به آن حقیقت بزرگی می‌بریم که آنها را طبق نظم مخصوص اداره می‌کند.

❋«ارستد» که از دانشمندان معروف فیزیک است می‌گوید:

عالم به واسطهٔ یک عقل کلّ و ابدی اداره و منظَم و مرتّب می‌گردد و این عقل کلّ نتایج و آثار آن را در قوانین لایتغیّر طبیعت به منصّهٔ ظهور می‌رساند.

❋لینه یکی از طبیعی‌دانهای معروف که در موضوع ساختمان نباتات کشفیّات و تحقیقات قابل توجّهی دارد، می‌گوید:

خدای جاودانی، خدای ازلی و بزرگ، خداوند باخبر از آشکار و نهان، قادر متعال، از مقابل چشمان من عبور کرده، من نتوانستم او را در مقابل خود ببینم، ولی پرتو عظمت و قدرت او در روی صفحهٔ روحم تابید و منعکس گردید! و در نتیجهٔ این انعکاس روح را در بهت و تعجّب و حیرت انداخته! من اثر او را در تمام مخلوقات و موجودات مشاهده نمودم، و در تمام این

موجودات و مخلوقات حتّی در کوچکترین آنها، در آن موجوداتی که ابداً به چشم دیده نمی‌شوند، چه قدرت و قوّتی بکار رفته؟ چه عقلی؟ چه کمال غیرقابل وصفی در آنها دیده می‌شود. (آفریدگار جهان: صفحهٔ ۲۹ و ۲۳۱)

* «ژان ژاک روسو» می‌گوید: راه خداشناسی منحصر به عقل و شکوک و توهّمات نیست، بلکه شعور فطری بهترین راهی است برای اثبات این موضوع. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۲۴)

* «اینشتین» می‌گوید: دیانت من عبارت از یک ستایش نارسای نالایق است نسبت به روح لایق نامتناهی. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۲۵)

* «پالی» یکی از دانشمندان الهی است مبدأ خداشناسی خود را چنین بیان می‌کند:

من در رهگذرم ساعتی را پیدا کردم و از وجود دستگاههای مختلف آن بر وجود خدا و صانع جهان استدلال کردم و گفتم ماشین پیچیده و درهم این ساعت به مراتب ساده‌تر از دستگاههائی است که در مراکز اعصاب من پیدا می‌شود. به همین جهت هرگاه به این ساعت توانائی عطا می‌شد ساعتهای دیگری نظیر خود را بوجود آورد این عمل او ساده‌تر از توالد و تناسل انسان و حیوان بود.

* «اینشتین» می‌گوید :

به دشواری می‌توانید کسی را پیدا کنید که بین افکار علمی دقیق، دارای احساسات مذهبی خاص خود نباشد. امّا آن مذهب با مذهب مردم ساده‌لوح تفاوت دارد. حسّ مذهبی او غالباً به صورت یک حیرت مجذوبانه در مقابل هماهنگی قوانین طبیعت است که این هماهنگی حکایت از یک عقل دارای عظمتی می‌نماید که با مقایسهٔ آن تمام تفکّرات و اعمال وجود انسان یک انعکاس کاملاً ناچیزی می‌باشد. و نیز می‌گوید در عالم مجهول نیروی عاقل و قادری وجود دارد که جهان گواه وجود او است. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۶۴)

* «فن براون» بزرگترین دانشمند فضائی آمریکا، ضمن مصاحبهٔ جالبی که اخیراً با او بعمل آمد چنین گفت :

خوب گوش کنید: من با بسیاری از دانشمندان جهان آشنا شده‌ام و تعداد زیادی از آنان را می‌شناسم ولی هرگز به دانشمندی برخورد نکرده‌ام که شایستگی عنوان «دانشمند» را داشته باشد، و بتواند طبیعت را توجیه و تفسیر کند، بی‌آنکه پای «خدا» را به میان بکشد، و به نحوی از انحاء دخالت خداوند را در جهان آفرینش و در آنچه دانشمندان با کلمهٔ «طبیعت» از آن نام می‌برند نادیده انگارد.(بهترین راه شناخت خدا: صفحه ۳۰۵)

* «رومین» انگلیسی که نخست خدا را مولود عوامل مادی معرّفی می‌کرد و از معتقدین سرسخت به مبانی ماتریالیسم بود، عاقبت همان نیروی مرموز «شعور باطن» و یا فطرت او را واداشت تا بگوید: تمامی مبانی علمی و فلسفی من در باب پدیدار شدن جهان از مادهٔ بی‌شعور

باطل، و وجود جهان نیز بدون صانع متعال و حکیم مقتدر که احساس درونم به تحقّق او گواه، و حکمت‌های آفرینش او را تصدیق می‌کند محال است، و آفریدگار جهان حقّ است.

*«دیدرو» فیلسوف ماتریالیست و آتئیست قرن هیجدهٔ فرانسه که پیروان مکتب مادی او را از بزرگترین فلاسفهٔ مادی می‌دانند، در پایان کتابی که در اصالت و واقعیّت ماده، یا «ماتریالیسم» نوشته، در نتیجهٔ فشار «وجدان» چند جمله نگاشته که با نگاشتن آن تمام گفته‌های خود را در آن کتاب پس گرفته، و آن جملات این است :

«خدایا!! بیان خود را از طبیعت آغاز کردم که خداپرستان معتقدند صنع تو است، و به تو ختم می‌کنم که نامت در نزد اهل زمین «خدا» است. خدایا اندیشه‌ام را بر این می‌گذارم که تو هستی و به حال من واقف و بر ضمیرم آگاهی». (بهترین راه شناخت خدا: صفحه ۳۶)

*ماده به عنوان مجموعه‌ای از اتمها و مولکولها، و خود این مولکولها و اتمها، و سازندگان آنها یعنی پروتونها و نوترونها و الکترونها، و الکتریسیته، خود انرژی، همه از قوانین خاصی پیروی می‌کنند، و دستخوش تصادف و اتفّاق نیستند. بدون شک جهانِ مرتّب و صاحب نظمی است و جهانِ پریشان و نابسامانی نیست. جهانی است از قوانین تبعیّت می‌کند و تصادف را بر آن دستی نیست، چون ماده نمی‌تواند خود و قوانین حاکم بر خویش را بیافریند، عمل آفرینش ناچار باید به وسیلهٔ عاملی غیر مادی صورت گرفته باشد. و در آخر کار نتیجه می‌گیرد:

به این نتیجهٔ منطقی و اجتناب‌ناپذیری که به آن می‌رسیم این است که نه تنها در جهان، آفرینش صورت گرفته است، بلکه این آفرینش بنا به خواست و نقشهٔ موجودی بسیار دانا و توانا انجام شده است. «جان کلولند کوثرن» ریاضی‌دان و شیمی‌دان

*ممکن نیست این نظامی را که در مجموعه شمسی مشاهده می‌شود بر تصادف حمل کرد، پس چاره‌ای جز این نیست که به وجود مسبّب اصلی این نظام اعتراف شود. «لاپلاس» عالم نجوم

*اگر ما منکر وجود خدا باشیم در عین حال نظم و ترتیب و پیش‌بینی در امور طبیعی را قبول کنیم، به بزرگترین تضادّها قائل شده‌ایم، و این برخلاف منطق و عقل سلیم است.

«والتراوسکارلندبرگ» دانشمند فیزیولوژی و بیوشیمی

*بشر با هوش و غریزهٔ ذاتی خود متوجّه شده که یک نظم و منطق در عالم وجود دارد که مشکل است آن را تصادفی فرض کرد، و ماده هوش و اراده‌ای ندارد. این که بشر در ماورای فهم و ادراک خود لزوم وجود صانع را درک می‌کند دلیل بزرگی بر وجود خداوند است.

«پل کلارنس ابرسولد» عالم فیزیک زیستی

*معلوم است که بدون دخالت کار و اندیشهٔ بشر، نظم و ترتیب خاصّی در عالم حکمفرما است و خود معجزهٔ حیات مبدأ و هدایتی خارج از نیروی بشری دارد. پس خداوند مبدأ خلقت انسان و سایر کائنات می‌باشد و نظم و ترتیب جهان را رهبری می‌کند.

«پل کلارنس ابرسولد» عالم فیزیک زیستی

* وقتی ما می‌بینیم دنیائی با نیروی طبیعت بوجود آمده و با نظم و ترتیب معیّنی اداره می‌شود، متوجه می‌شویم که این دنیا باید یک تشکیل دهنده و اداره کننده‌ای داشته باشد. این نظم و ترتیب بقدری دقیق و مهمّ و دامنه‌دار است که ما می‌توانیم حرکت سیّارات و حتّی حرکات اقمار مصنوعی را بطور دقیق پیش‌بینی کنیم. این دقّت و نظم در بارهای الکتریکی، و واکنشهای شیمیائی کامل است و به همین جهت است که ما می‌توانیم بسیاری از پدیده‌های طبیعی را با معادلات ریاضی بیان کنیم.

این نظم و ترتیب که در مطالعات و تجارب بشری مشاهده می‌شود، نتیجهٔ نظم و ترتیبی است که در عالم حقیقت و معنی وجود دارد. وجود نظم و ترتیب بجای هرج و مرج دلیل بارزی است که این جریانات تحت کنترل قوّهٔ عاقله است. «مارلین بوکس کریدر» عالم فیزیولوژی

* ما با مطالعهٔ گوش می‌فهمیم که سازندهٔ آن، قوانین مربوط به صوت را کاملاً می‌دانسته و از مطالعهٔ نظم و ترتیب عالم که مورد تصدیق و اعجاب دانشمندان است نه تنها از نظر خلقت، وجود خدا را ایجاب می‌کند، بلکه برای ادامهٔ این نظم و ترتیب و هدایت عالم، وجود یک حکمت عالیه لازم می‌آید. «دونالد رابرتکار» متخصّص ژئوشیمی

* یک حکمت عالیه پشت سر این نظم و ترتیب جهان قرار دارد، و این وجود در لحظهٔ معیّنی انرژی و ماده را خلق و تمام اجرام سماوی را در آن به شکل توده‌وار و پیچان ایجاد کرده و به حرکت انداخته و به جهان قوّهٔ گسترش داده است. «اولین کارول کالیتس» مهندس شیمی

* دانشمندان زیست‌شناسی در مورد نظم و ترتیب می‌گویند: در ساختمان بدن حیوانات حدّ اعلای مهارت بکار رفته است. گلبولهای سرخ بدن انسان از حیث شکل و بزرگی کاملاً متناسب با وظیفه‌ای هستند که باید انجام دهند. همچنین سایر اعضای بدن به بهترین شکلی آفریده شده‌اند. اگر این کارها و کارهای متعدّد دیگر، وجود یک عقل آفرینندهٔ راهنمائی، و کنترل صانع توانائی را ثابت نکند آن وقت باید دانش را امری بسیار ناچیز و بی‌ارزش شمرد.

«ایرل چستر رکس» عالم فیزیک و ریاضی

* حال برمی‌گردیم به بحث نخستین یعنی تعداد شگرف اجرام سماوی و عظمت حیرت‌آور جهان ستارگان و تنوّع عظیم اجسام جاندار و بی‌جان و عدّهٔ بی‌شمار قوانین مرتّب و منظَم طبیعت. آیا دستگاهی به این عظَمت و ترتیب وجود صانع و خالقی را ایجاب نمی‌کند؟ آیا این همه نظم و ترتیب برای پی بردن به وجود یک حکمت عالیه کافی نیست؟

«اوسکارلئوبرایوئر» عالم فیزیک و شیمی

* شکل انواع جانوران تصادفی و بدون نقشه نیست، بلکه شباهت و یا مغایرت انواع مختلف آنها برروی نظم و ترتیب و حکمت و مشیّتی بوجود آمده است. اگر از یک مادهٔ پروتوپلاسم

حیوانات مختلفه‌ای تولید می‌شوند که مشابهت و مغایرت آنها روی نظم و ترتیب و مشیّتی مدبّرانه صورت می‌گیرد، پس دست خدا و آفریدگار بزرگی در پس پرده وجود دارد که این همه تنوّع و نظم و ترتیب را در عالم ماده ایجاد و راهنمائی می‌کند. «راسن لاول میکستر» حیوان‌شناس

❋ ضمن مطالعهٔ نشو و نمای درخت هلو و گلها، به عدّه‌ای از حشرات مخصوصاً زنبور و حشراتی شبیه آن که باعث تلقیح گلها می‌شوند، متوجّه شده، پیش خود می‌گفتم این همه سازش و توافق بین نباتات و حشرات و نمونه‌های مختلف زندگی اجتماعی آنان به خوبی نشان می‌دهد که در ایجاد و ادارهٔ دستگاه طبیعت اراده و مشیّتی در کار است. «والتر ادوارد لامرتس» عالم وراثت

❋ قابل توجه این است که برای هر مسألهٔ فیزیکی ما می‌توانیم یک نمونه و فرضیّه پیدا کنیم. پس معلوم می‌شود که حقیقت و نظم همیشه توأمند. فرض این که این نظم خودبخود، یا در نتیجهٔ هرج و مرج بوجود آمده تحقیر و توهینی نسبت به عقل و شعور انسانی است و بدین‌ترتیب انسان متفکّر بالأخره به این نتیجه می‌رسد که خواهی نخواهی خالق منظِمی برای این جهان قبول کند. «جرج هربرت بلونت» استاد فیزیک عملی

❋ چگونه ممکن است این وحدت و کلّیَت و تمامیَت، و هدفداری و ارتباط امور به یکدیگر، و بقای حیات و تعادل پیدا شده باشد، بی‌آنکه عاملی در آن تأثیر داشته باشد؟

چگونه ممکن است بدون وجود دخالت ذی‌شعوری که در آفرینش خود و از طریق آن اثر خود را نشان می‌دهد، این حقایق کلّی پیدا شده و به صورت معقولی مؤثّر باشند.

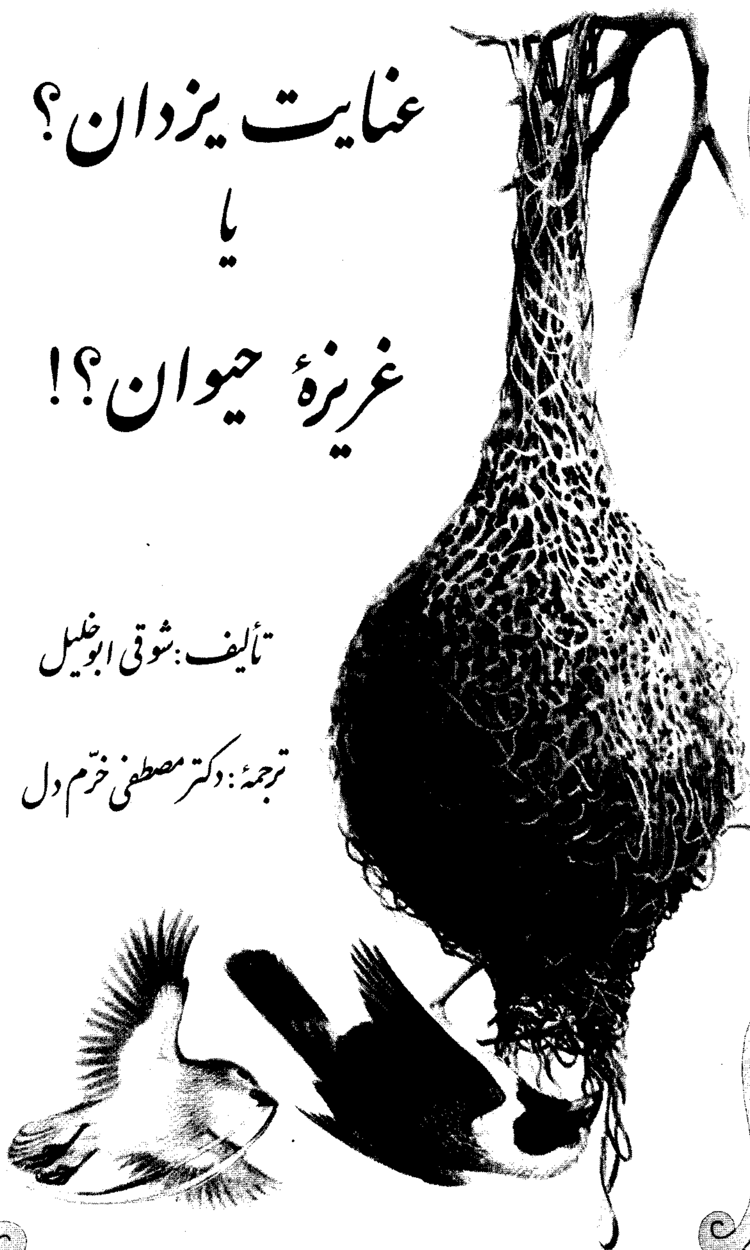
«مریدستانلی کونگدون» فیلسوف و عالم طبیعی

(سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحه ۵۴)

❋ «راسل لاول میکستر» می‌گوید:

خدا است که با من به میانجیگری کوهها و دریاها و آسمانها سخن می‌گوید، و این بانگ او است که از مناظر زیبای طبیعت و مرغزارهای سرسبز و خرّم پر از وحوش و طیور برخاسته و گوش جانم را می‌نوازد. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۲۹)

❋ (کارل هایم) می‌نویسد: شگفتیهای عالم خلقت نه تنها اجازهٔ تصوّر تأثیر خالق حکیم را می‌دهد، بلکه وجود او را ایجاب می‌کند. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۴۰)



عنایت یزدان؟
یا
غریزۀ حیوان؟!

تألیف: شوقی ابوخلیل

ترجمۀ: دکتر مصطفی خرّم دل

ابوخلیل، شوقی. Abu Khalil, Shawqi

عنایت یزدان؟، یا، غریزه حیوان؟! / تالیف: شوقی ابوخلیل؛ ترجمه مصطفی خرم‌دل .- تهران: نشراحسان، ۱۳۸۸

۳۱۲ ص. ISBN: 978-964-356-049-2

چاپ دوم؛ ۱۳۸۸.

فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

عنوان اصلی: غریزه...ام تقدیر الهی؟

کتابنامه به صورت زیر نویس.

۱. خدا -- اثبات. ۲. خداشناسی. ۳. آفرینش. الف. خرم دل، مصطفی ۱۳۱۵.- ب. عنوان.

۹ع ۲الف/۲/۲۱۷ BP ۲۹۷/۴۲

کتابخانه ملی ایران ۱۳۸۸ ۱۳۲۹۱-۸۰م

عنایت یزدان یا غریزه‌ی حیوان

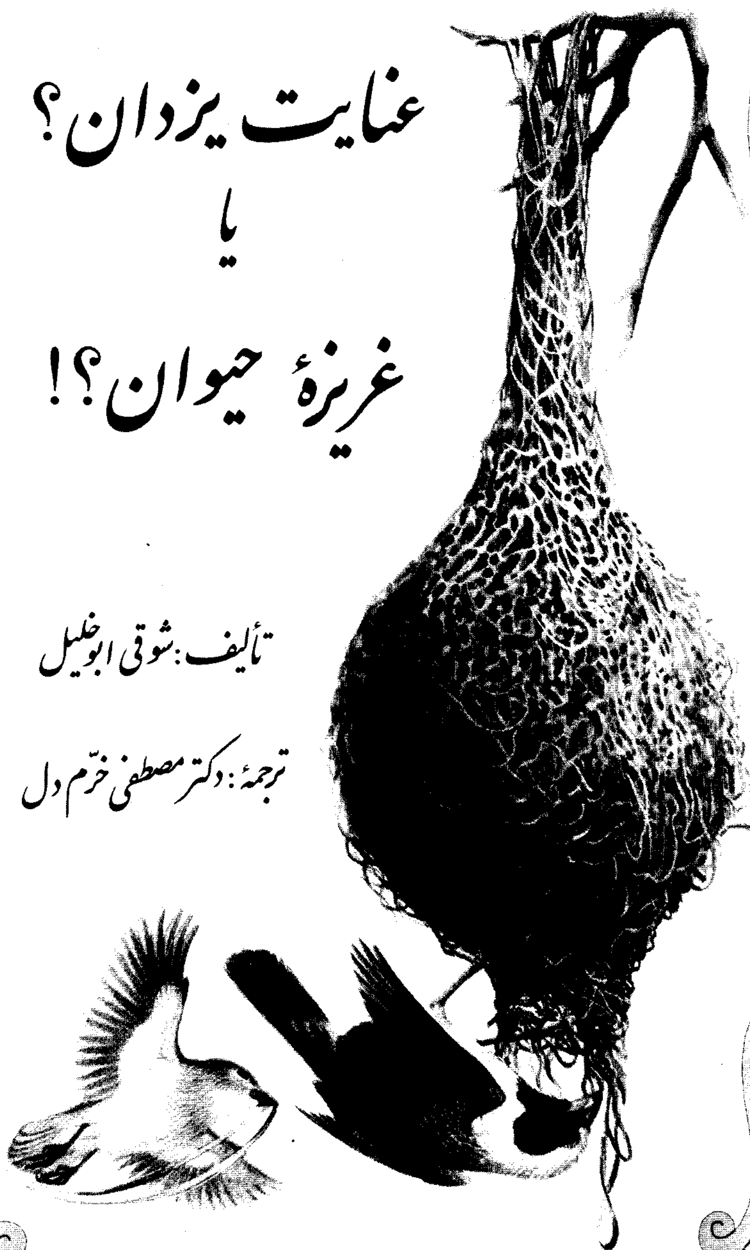
❖مؤلف:	ابوخلیل شوقی
❖مترجم:	دکتر مصطفی خرم‌دل
❖ناشر:	نشر احسان
❖تیراژ:	۵۰۰۰ جلد
❖نوبت چاپ:	دوم ـ ۱۳۸۸
❖چاپ:	چاپخانه مهارت
❖قیمت:	۳۰۰۰ تومان

ISBN: 978-964-356-049-2
شابک: ۲-۰۴۹-۳۵۶-۹۶۴-۹۷۸



* **دفتر مرکزی** : تهران ـ خ انقلاب ـ خ صفی علیشاه، کوچه تهرانی، پلاک ۳۴ تلفن ۷۷۵۳۷۶۵۵
* **فروشگاه** : تهران ـ خ انقلاب ـ روبروی دانشگاه، مجتمع فروزنده ـ شماره ۴۰۶ تلفن : ۶۶۹۵۴۴۰۴

۰۸۷۱-۲۲۵۶۱۰۰



عنایت یزدان؟
یا
غریزهٔ حیوان؟!

تألیف: شوقی ابوخلیل

ترجمهٔ: دکتر مصطفی خرّم دل

Abu Khalil, Shawqi

ابوخلیل، شوقی.

عنایت یزدان؟، یا، غریزه حیوان؟! / تالیف: شوقی ابوخلیل؛ ترجمه مصطفی خرم‌دل .- تهران: نشراحسان، ۱۳۸۸

۳۱۲ ص.

ISBN: 978-964-356-049-2

چاپ دوم؛ ۱۳۸۸.

فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

عنوان اصلی: غریزه...ام تقدیر الهی؟

کتابنامه به صورت زیر نویس.

۱. خدا -- اثبات. ۲. خداشناسی. ۳. آفرینش. الف. خرم دل، مصطفی ۱۳۱۵.- ب. عنوان.

۹ع ۲الف/۲/۲۱۷ BP

۲۹۷/۴۲

کتابخانه ملی ایران ۱۳۸۸

۱۳۲۹۱-۸۰م

عنایت یزدان یا غریزه‌ی حیوان

❖مؤلف:	ابوخلیل شوقی
❖مترجم:	دکتر مصطفی خرم‌دل
❖ناشر:	نشر احسان
❖تیراژ:	۵۰۰۰ جلد
❖نوبت چاپ:	دوم ـ ۱۳۸۸
❖چاپ:	چاپخانه مهارت
❖قیمت:	۳۰۰۰ تومان

ISBN: 978-964-356-049-2

شابک: ۲-۰۴۹-۳۵۶-۹۶۴-۹۷۸



✱ دفتر مرکزی : تهران . خ انقلاب . خ صفی علیشاه، کوچه تهرانی، پلاک ۳۴ تلفن ۷۷۵۳۷۶۵۵

✱ فروشگاه : تهران . خ انقلاب . روبروی دانشگاه. مجتمع فروزنده . شماره ۴۰۶ تلفن : ۶۶۹۵۴۴۰۴

فهرست مطالب



در طبیعت هیچ موجودی بی‌حساب سر از گریبان خلقت بیرون نیاورده است و بی‌حساب در کنار موجودات دیگر قرار نگرفته است. بلکه هر پدیده‌ای در کارگاه عظیم خلقت نقش معقولی به عهده دارد، و همه چیز جهان بر طبق یک نقشهٔ بسیار ظریف و دقیق و ژرف و عمیق جریان دارد، و در سراسر گسترهٔ سترگ هستی نظم و قانون به چشم می‌خورد. این نظم و قانون، در: وجود انسان، یکایک گیاهان، گوشه و کنار آسمان بی‌کران، میلیاردها کهکشان، تک تک ستارگان و سیّارگان، امواج اقیانوسها، و در دل سنگها و اتمها و بالأخره در همه جا و همه چیز مشهود است.

کار علم کشف قوانین منظّم طبیعت است،قوانینی که ترکیب‌بند ساختمان موجودات براساس آنها فراهم و استوار گردیده است.به تعبیر دیگر:علم آئینهٔ نظم گیتی و سخنگوی سامان جهان است.

عقل ما از روزنهٔ نظم دقیق طبیعت، نظم دهندهٔ جهان را مشاهده می‌کند، و سر بر آستان مقدّس کبریائی صانع مصنوعات کائنات می‌گذارد، چرا که هر چه معلومات آدمیزادگان زیادتر شود، معرفت ایشان نسبت به خالق جهان بیشتر می‌گردد، و هر اندازه به اسرار و رموز جهان خلقت آشناتر گردند، ایمان آنان نسبت به پدیدآورندهٔ گیتی راسخ‌تر و محکم‌تر می‌شود، و سپاسگزاری و فروتنی ایشان افزونتر می‌گردد.

زندگی به معنی واقعی را باید در محیطی بالاتر از جهان ماده، و نان و آب و مقام جستجو کنیم، و مواهب مادّی را هدف قرار ندهیم، و بلکه آنها را به عنوان وسیله‌ای برای زندگی عالیتر بخواهیم. دنیای حاضر که همهٔ امور در آن لجام گسیخته شده است، بیش از آن که دچار فقر غذای جسمی باشد، گرفتار فقر غذای روحی گشته است، و فقر روحی هم ناشی از دوری انسان از خدا و از یاد بردن «اللّه» است.

پس از ترجمهٔ کتاب «اللّه» تألیف شادروان سعید حوّی، و استقبال قابل توجّهی که خوانندگان گرامی بدان مبذول فرمودند، کتاب دیگری به نام: «غریزة أم تقدیر إلهیّ» تألیف شوقی ابو خلیل به دستم افتاد. این کتاب همچون کتاب «اللّه» در بارهٔ اثبات وجود خدا است. با این فرق، کتاب اخیر که «عنایت یزدان؟یا: غریزهٔ حیوان؟!» نامیده شده است، از راه نحوهٔ زندگی جانداران، در راستای اثبات وجود خدا کوشیده است. پس از ترجمهٔ آن، صلاح در این دیدم که چکیده‌ای از کتاب «اللّه» را بدان اضافه کنم، و آن را تحت عنوان «دیباچهٔ مترجم» در سرآغاز کتاب قرار دهم. خود کتاب را نیز مصوّر ساختم و همراه با حواشی مفید به زیور طبع آراستم. آن گاه برای تکمیل هر چه بیشتر کتاب، تعلقه‌ای از کتابهای متعدّد فراهم و تحت عنوان «بیش از پیش» به آخر کتاب افزودم. تا چه قبول افتد و چه در نظر آید.

مصطفی خرّم‌دل

۲

دیباچهٔ مترجم

خداشناسی مهمّ‌ترین موضوع در میان همهٔ موضوعات زندگی است. و بررسی راههای اثبات خدا مقدّم بر سایر مباحث دیگر است. خدای را باید از روی دلائل عقلی و براهین علمی شناخت. ما خواهیم کوشید از زوایای گوناگون بدین مسأله بپردازیم و دلائل را یکی پس از دیگری ذکر نمائیم تا روشن شود این جهان آفریدهٔ یزدان است. امّا از آنجا که اغلب گفته می‌شود: دانشمندان به وجود یزدان ایمان ندارند، بهتر است پیش از ذکر دلائل علمی بر وجود آفریدگار جهان، گوش جان به سخنان دانشمندانی فرا دهیم که در این راستا چیزهائی را گفته‌اند و یا نوشته‌اند:

* «آیزاک واتس» می‌گوید: طبیعت در حال قیام کتاب خود را گشوده و از روی آن آفریدگار بزرگ را تسبیح و تجلیل می‌کند. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۴۵)

*کپلر در مناجاتی که اثر بزرگ پنج جلدی خود: «هنجار هستی» را با آن به پایان برده است، چنین می‌گوید: «تو ای خداوندی که با پرتو روز و آفتاب جهانتابت به ما الهام می‌بخشی تا از روشنایی نعمتها و برکتهایت برخوردار شویم، ما را با همین فروغ حیاتبخش به سرچشمهٔ جلال و افتخار خود رهنمون شو. من از تو ای خداوندی که ما همه را آفریده‌ای سپاسگزارم که مرا قدرت تأمّل و تماشای زیبائی خلقت خود بخشیده‌ای، شاهکارهای دست تو مرا از دل و جان به وجد در می آورد».

اوج اندیشهٔ کپلر در بارهٔ طبیعت و یا جهتگیری و جهتیابی پژوهشهای او شاید بر حسب اتّفاق در نامه‌ای که به «هرواترت فون هوهنبرگ» نوشته است، منعکس گردیده باشد. در این نامه می‌نویسد: «ما ستاره‌شناسان، ستایشگران خدایی هستیم که در مقامی بسیار بلند جای دارد».(خدا و علم:والتر،صفحهٔ ۳۵)

* «سرجیمز جینز» گوید: «جهان ما بیشتر به یک اندیشهٔ بزرگ شبیه است تا به یک ماشین بزرگ. من به عنوان یک نظر، نه به عنوان تعریف علمی، می‌گویم که دنیای ما مخلوق یک هوش بزرگ است که مظهر اعلای فکر و هوش ما است. و به نظر می‌رسد که افکار علمی نیز در این جهت سیر می‌کند». (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۹۲)

* پاسکال می‌گوید: هیچ چیز جز عقیدهٔ به خدا سوز درون و تشنگی روح ما را فرو نمی‌نشاند.

* «ادوارد لوترکیل» دانشمند جانورشناس و حشره‌شناس و رئیس ادارهٔ زیست‌شناسی در دانشگاه سانفراسیسکو می‌گوید:

در سالهای اخیر در نتیجهٔ مطالعات علمی دلایل جدیدی برای اثبات صانع بدست آمده که دلایل فلسفی سابق را تأیید و تقویت می‌کند، البتّه دلایل سابق برای ایمان به خدا کافی و برای کسی که تعصّب را کنار می‌گذاشت بیش از حدّ نیاز و لزوم بودند. ولی من بعنوان یک شخص مؤمن از اضافه شدن دلایل جدید به دلایل قدیمی از دو لحاظ خوشوقتم:

نخست این که دلایل مزبور از صفات خداوندی مفاهیم روشن‌تری می‌دهند، دیگر آن که چشم عدّه‌ای از دانشمندان باوجدان ولی بدبین را باز کرده و آنها را مجبور می‌کنند که به خدا ایمان آورند. اخیراً در کشور ما نهضتی در توجّه به مذهب ایجاد شده و مذهب برای خود راه وسیعتری باز نموده و این راه نه تنها در خلاف جهت علوم نیست بلکه درست به موازات راهی است که علوم در آن پیشرفت می‌کند و مسلّم است که دلایل علمی جدید که وجود صانعی را ثابت و ایجاد می‌کنند، در این مورد مؤثّر بوده‌اند.

* «هربرت اسپنسر» می‌گوید:

ما از میان این همه اسرار، که هر چه بیشتر تحقیق می‌کنیم بر غموض و ابهام آن می‌افزاید، یک حقیقت واضح و قطعی را درک می‌کنیم و آن حقیقت این است که: فوق انسان یک نیروی ازلی و ابدی وجود دارد که همگی اشیاء از او پدید آمده‌اند.

* «پرو دون» فیلسوف اقتصادی بطوری که دائرةالمعارف قرن نوزدهم از او نقل میکند، می‌گوید:

* خدا، آن حقیقتی است که به ادراک و وصف در نمی‌گنجد، ولی با وجود این وجودش ضروری و غیر قابل انکار است. باز همین فیلسوف می‌گوید: پیش از آن که عقول ما وجود خدا را کشف کند دلهای ما به وجود او گواهی داده است.

* «والتر اوسکارلند برگ» عالم فیزیولوژی و بیوشیمی: ایمان به خدا مایهٔ مسرّت و روشنی قلب هر فرد بشر است. امّا دانشمندان که علاوه بر دلایل روحانی، در نتیجهٔ مطالعهٔ پدیده‌های طبیعی، دلایل علمی نیز برای درک مفهوم آفریدگار بدست می‌آورند، مسرّت و حظّ بیشتری نصیبشان می‌گردد.

* «داروین» صاحب فرضیّهٔ تحوّل انواع جانداران، در کتاب اصل‌الانواع صفحهٔ ۱۶ در بعضی از نامه‌های خود به دانشمندان چنین می‌نویسد:

محال است بر عقل رشید با دیدن این نظام و هماًهنگی عجیب بگوید که دنیا مبدِع ندارد.

* «مارلین بوکس کریدر» عالم فیزیولوژی می‌گوید:

آلبرت اینشتین که وجود یک قدرت خالقه را قبول داشت آن را چنین تعریف می‌کند: «در

عالم مجهول، نیروی عاقل و قادری وجود دارد که جهان گواه وجود او است. چنانکه در اوّل مقاله متذکَر شدم من اسم این نیرو را خدا گذاشته‌ام.

من در این دنیا ماده و نیروی ازلی نمی‌بینم و آفرینش جهان را نتیجهٔ تصادف نمی‌دانم و به نظر من در آفرینش جهان هیچ عامل مجهول، حتّی مرموز، وجود ندارد.

من در آفرینش جهان مشیّت پروردگار قادر متعال را می‌بینم و بس، و عقیدهٔ من شاید غیر منطقی نباشد. آیا بشری که هوش و استعدادش محدود است می‌تواند بگوید که فلان موضوع با عقل و حقّ وفق می‌دهد و فلان موضوع دیگر نمی‌دهد! در هر صورت من عقیدهٔ خود را ابـراز نمودم و همیشه در این عقیده ثابت خواهم بود.

❊«جوردن» می‌گوید:

خدا همان ناموس ازلی است که همگی کائنات، وجود و ترقّی خود را از او می‌گیرند.

❊«مونت‌نل» در دائرةالمعارف معروف خود می‌گوید:

اهمّیّت علوم طبیعی تنها از این نظر نیست که عقل ما را سیر می‌کند و احتیاجات مادی ما را تأمین می‌نماید. بلکه اهمّیّت بیشتر آن از این جهت است که عقل ما را به اندازه‌ای بالا می‌برد که عظمت خدا را درک می‌کنیم و ما را با احساسات اعجاب و اجلال ذات او زینت می‌دهد.

❊«دونالد هانری پورتر» دانشمند فیزیک و ریاضی می‌گوید: خلقت به هر نحوی انجام شده به دست خالق بوده و وجود خدای متعال پایهٔ اساسی هر فرضیّه‌ای است، و جواب سؤالاتی که تا حال پاسخی به آنها داده نشده یک کلمه است و آن کلمه خدا است.

❊«نیوتن» مکتشف قانون جاذبهٔ عمومی سخنان مفصّلی دارد که ضمن آنها می‌گوید :

ما با مطالعهٔ گوش می‌فهمیم که سازندهٔ گوش، قوانین مربوط به صوت را کاملاً می‌دانسته، و سازندهٔ چشم، قوانین پیچیدهٔ مربوط به نور و رؤیت را می‌دانسته، و از مطالعهٔ نظم افلاک پی به آن حقیقت بزرگی می‌بریم که آنها را طبق نظم مخصوص اداره می‌کند.

❊«ارستد» که از دانشمندان معروف فیزیک است می‌گوید :

عالم به واسطهٔ یک عقل کلّ و ابدی اداره و منظَم و مرتّب می‌گردد و این عقل کلّ نتایج و آثار آن را در قوانین لایتغیّر طبیعت به منصّهٔ ظهور می‌رساند.

❊لینه یکی از طبیعی‌دانهای معروف که در موضوع ساختمان نباتات کشفیّات و تحقیقات قابل توجّهی دارد، می‌گوید :

خدای جاودانی، خدای ازلی و بزرگ، خداوند باخبر از آشکار و نهان، قادر متعال، از مقابل چشمان من عبور کرده، من نتوانستم او را در مقابل خود ببینم، ولی پرتو عظمت و قدرت او در روی صفحهٔ روحم تابید و منعکس گردید! و در نتیجهٔ این انعکاس روح را در بهت و تعجّب و حیرت انداخته! من اثر او را در تمام مخلوقات و موجودات مشـاهده نـمودم، و در تـمام ایـن

موجودات و مخلوقات حتّی در کوچکترین آنها، در آن موجوداتی که ابداً به چشم دیده نمی‌شوند، چه قدرت و قوّتی بکار رفته؟ چه عقلی؟ چه کمال غیرقابل وصفی در آنها دیده می‌شود. (آفریدگار جهان: صفحهٔ ۲۹ و ۲۳۱)

* «ژان ژاک روسو» می‌گوید: راه خداشناسی منحصر به عقل و شکوک و توهّمات نیست، بلکه شعور فطری بهترین راهی است برای اثبات این موضوع. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۲۴)

* «اینشتین» می‌گوید: دیانت من عبارت از یک ستایش نارسای نالایق است نسبت به روح لایق نامتناهی. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۲۵)

* «پالی» یکی از دانشمندان الهی است مبدأ خداشناسی خود را چنین بیان می‌کند:

من در رهگذرم ساعتی را پیدا کردم و از وجود دستگاههای مختلف آن بر وجود خدا و صانع جهان استدلال کردم و گفتم ماشین پیچیده و درهم این ساعت به مراتب ساده‌تر از دستگاههائی است که در مراکز اعصاب من پیدا می‌شود. به همین جهت هرگاه به این ساعت توانائی عطا می‌شد ساعتهای دیگری نظیر خود را بوجود آورد این عمل او ساده‌تر از توالد و تناسل انسان و حیوان بود.

* «اینشتین» می‌گوید :

به دشواری می‌توانید کسی را پیدا کنید که بین افکار علمی دقیق، دارای احساسات مذهبی خاص خود نباشد. امّا آن مذهب با مذهب مردم ساده‌لوح تفاوت دارد. حسّ مذهبی او غالباً به صورت یک حیرت مجذوبانه در مقابل هماهنگی قوانین طبیعت است که این هماهنگی حکایت از یک عقل دارای عظمتی می‌نماید که با مقایسهٔ آن تمام تفکّرات و اعمال وجود انسان یک انعکاس کاملاً ناچیزی می‌باشد. و نیز می‌گوید در عالم مجهول نیروی عاقل و قادری وجود دارد که جهان گواه وجود او است. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۶۴)

* «فن براون» بزرگترین دانشمند فضائی آمریکا، ضمن مصاحبهٔ جالبی که اخیراً با او بعمل آمد چنین گفت :

خوب گوش کنید: من با بسیاری از دانشمندان جهان آشنا شده‌ام و تعداد زیادی از آنان را می‌شناسم ولی هرگز به دانشمندی برخورد نکرده‌ام که شایستگی عنوان «دانشمند» را داشته باشد، و بتواند طبیعت را توجیه و تفسیر کند، بی‌آنکه پای «خدا» را به میان بکشد، و به نحوی از انحاء دخالت خداوند را در جهان آفرینش و در آنچه دانشمندان با کلمهٔ «طبیعت» از آن نام می‌برند نادیده انگارد.(بهترین راه شناخت خدا: صفحه ۳۰۵)

* «رومین» انگلیسی که نخست خدا را مولود عوامل مادی معرّفی می‌کرد و از معتقدین سرسخت به مبانی ماتریالیسم بود، عاقبت همان نیروی مرموز «شعور باطن» و یا فطرت او را واداشت تا بگوید: تمامی مبانی علمی و فلسفی من در باب پدیدار شدن جهان از مادهٔ بی‌شعور

باطل، و وجود جهان نیز بدون صانع متعال و حکیم مقتدر که احساس درونم به تحقّق او گواه، و حکمت‌های آفرینش او را تصدیق می‌کند محال است، و آفریدگار جهان حقّ است.

* «دیدرو» فیلسوف ماتریالیست و آتئیست قرن هیجدهٔ فرانسه که پیروان مکتب مادی او را از بزرگترین فلاسفهٔ مادی می‌دانند، در پایان کتابی که در اصالت و واقعیّت ماده، یا «ماتریالیسم» نوشته، در نتیجهٔ فشار «وجدان» چند جمله نگاشته که با نگاشتن آن تمام گفته‌های خود را در آن کتاب پس گرفته، و آن جملات این است :

«خدایا!! بیان خود را از طبیعت آغاز کردم که خداپرستان معتقدند صنع تو است، و به تو ختم می‌کنم که نامت در نزد اهل زمین «خدا» است. خدایا اندیشه‌ام را بر این می‌گذارم که تو هستی و به حال من واقف و بر ضمیرم آگاهی». (بهترین راه شناخت خدا: صفحه ۳۶)

* ماده به عنوان مجموعه‌ای از اتمها و مولکولها، و خود این مولکولها و اتمها، و سازندگان آنها یعنی پروتونها و نوترونها و الکترونها، و الکتریسیته، خود انرژی، همه از قوانین خاصی پیروی می‌کنند، و دستخوش تصادف و اتفّاق نیستند. بدون شک جهانِ مرتّب و صاحب نظمی است و جهانِ پریشان و نابسامانی نیست. جهانی است از قوانین تبعیّت می‌کند و تصادف را بر آن دستی نیست، چون ماده نمی‌تواند خود و قوانین حاکم بر خویش را بیافریند، عمل آفرینش ناچار باید به وسیلهٔ عاملی غیر مادی صورت گرفته باشد. و در آخر کار نتیجه می‌گیرد:

به این نتیجهٔ منطقی و اجتناب‌ناپذیری که به آن می‌رسیم این است که نه تنها در جهان، آفرینش صورت گرفته است، بلکه این آفرینش بنا به خواست و نقشهٔ موجودی بسیار دانا و توانا انجام شده است. «جان کلولند کوثرن» ریاضی‌دان و شیمی‌دان

* ممکن نیست این نظامی را که در مجموعه شمسی مشاهده می‌شود بر تصادف حمل کرد، پس چاره‌ای جز این نیست که به وجود مسبّب اصلی این نظام اعتراف شود. «لاپلاس» عالم نجوم

* اگر ما منکر وجود خدا باشیم در عین حال نظم و ترتیب و پیش‌بینی در امور طبیعی را قبول کنیم، به بزرگترین تضادّها قائل شده‌ایم، و این برخلاف منطق و عقل سلیم است.

«والتراوسکارلندبرگ» دانشمند فیزیولوژی و بیوشیمی

* بشر با هوش و غریزهٔ ذاتی خود متوجّه شده که یک نظم و منطق در عالم وجود دارد که مشکل است آن را تصادفی فرض کرد، و ماده هوش و اراده‌ای ندارد. این که بشر در ماورای فهم و ادراک خود لزوم وجود صانع را درک می‌کند دلیل بزرگی بر وجود خداوند است.

«پل کلارنس ابرسولد» عالم فیزیک زیستی

* معلوم است که بدون دخالت کار و اندیشهٔ بشر، نظم و ترتیب خاصّی در عالم حکمفرما است و خود معجزهٔ حیات مبدأ و هدایتی خارج از نیروی بشری دارد. پس خداوند مبدأ خلقت انسان و سایر کائنات می‌باشد و نظم و ترتیب جهان را رهبری می‌کند.

«پل کلارنس ابرسولد» عالم فیزیک زیستی

* وقتی ما می‌بینیم دنیائی با نیروی طبیعت بوجود آمده و با نظم و ترتیب معیّنی اداره می‌شود، متوجه می‌شویم که این دنیا باید یک تشکیل دهنده و اداره کننده‌ای داشته باشد. این نظم و ترتیب بقدری دقیق و مهمّ و دامنه‌دار است که ما می‌توانیم حرکت سیّارات و حتّی حرکات اقمار مصنوعی را بطور دقیق پیش‌بینی کنیم. این دقّت و نظم در بارهای الکتریکی، و واکنشهای شیمیائی کامل است و به همین جهت است که ما می‌توانیم بسیاری از پدیده‌های طبیعی را با معادلات ریاضی بیان کنیم.

این نظم و ترتیب که در مطالعات و تجارب بشری مشاهده می‌شود، نتیجهٔ نظم و ترتیبی است که در عالم حقیقت و معنی وجود دارد. وجود نظم و ترتیب بجای هرج و مرج دلیل بارزی است که این جریانات تحت کنترل قوّهٔ عاقله است. «مارلین بوکس کریدر» عالم فیزیولوژی

* ما با مطالعهٔ گوش می‌فهمیم که سازندهٔ آن، قوانین مربوط به صوت را کاملاً می‌دانسته و از مطالعهٔ نظم و ترتیب عالم که مورد تصدیق و اعجاب دانشمندان است نه تنها از نظر خلقت، وجود خدا را ایجاب می‌کند، بلکه برای ادامهٔ این نظم و ترتیب و هدایت عالم، وجود یک حکمت عالیه لازم می‌آید. «دونالد رابرتکار» متخصّص ژئوشیمی

* یک حکمت عالیه پشت سر این نظم و ترتیب جهان قرار دارد، و این وجود در لحظهٔ معیّنی انرژی و ماده را خلق و تمام اجرام سماوی را در آن به شکل توده‌وار و پیچان ایجاد کرده و به حرکت انداخته و به جهان قوّهٔ گسترش داده است. «اولین کارول کالیتس» مهندس شیمی

* دانشمندان زیست‌شناسی در مورد نظم و ترتیب می‌گویند: در ساختمان بدن حیوانات حدّ اعلای مهارت بکار رفته است. گلبولهای سرخ بدن انسان از حیث شکل و بزرگی کاملاً متناسب با وظیفه‌ای هستند که باید انجام دهند. همچنین سایر اعضای بدن به بهترین شکلی آفریده شده‌اند. اگر این کارها و کارهای متعدّد دیگر، وجود یک عقل آفرینندهٔ راهنمائی، و کنترل صانع توانائی را ثابت نکند آن وقت باید دانش را امری بسیار ناچیز و بی‌ارزش شمرد.

«ایرل چستر رکس» عالم فیزیک و ریاضی

* حال برمی‌گردیم به بحث نخستین یعنی تعداد شگرف اجرام سماوی و عظمت حیرت‌آور جهان ستارگان و تنوّع عظیم اجسام جاندار و بی‌جان و عدّهٔ بی‌شمار قوانین مرتّب و منظّم طبیعت. آیا دستگاهی به این عظَمت و ترتیب وجود صانع و خالقی را ایجاب نمی‌کند؟ آیا این همه نظم و ترتیب برای پی بردن به وجود یک حکمت عالیه کافی نیست؟

«اوسکارلئوبرایوئر» عالم فیزیک و شیمی

* شکل انواع جانوران تصادفی و بدون نقشه نیست، بلکه شباهت و یا مغایرت انواع مختلف آنها برروی نظم و ترتیب و حکمت و مشیّتی بوجود آمده است. اگر از یک مادهٔ پروتوپلاسم

حیوانات مختلفه‌ای تولید می‌شوند که مشابهت و مغایرت آنها روی نظم و ترتیب و مشیّتی مدبّرانه صورت می‌گیرد، پس دست خدا و آفریدگار بزرگی در پس پرده وجود دارد که این همه تنوّع و نظم و ترتیب را در عالم ماده ایجاد و راهنمائی می‌کند. «راسن لاول میکستر» حیوان‌شناس

❋ ضمن مطالعهٔ نشو و نمای درخت هلو و گلها، به عدّه‌ای از حشرات مخصوصاً زنبور و حشراتی شبیه آن که باعث تلقیح گلها می‌شوند، متوجّه شده، پیش خود می‌گفتم این همه سازش و توافق بین نباتات و حشرات و نمونه‌های مختلف زندگی اجتماعی آنان به خوبی نشان می‌دهد که در ایجاد و ادارهٔ دستگاه طبیعت اراده و مشیّتی در کار است. «والتر ادوارد لامرتس» عالم وراثت

❋ قابل توجه این است که برای هر مسألهٔ فیزیکی ما می‌توانیم یک نمونه و فرضیّه پیدا کنیم. پس معلوم می‌شود که حقیقت و نظم همیشه توأمند. فرض این که این نظم خودبخود، یا در نتیجهٔ هرج و مرج بوجود آمده تحقیر و توهینی نسبت به عقل و شعور انسانی است و بدین‌ترتیب انسان متفکّر بالأخره به این نتیجه می‌رسد که خواهی نخواهی خالق منظِّمی برای این جهان قبول کند. «جرج هربرت بلونت» استاد فیزیک عملی

❋ چگونه ممکن است این وحدت و کلّیّت و تمامیّت، و هدفداری و ارتباط امور به یکدیگر، و بقای حیات و تعادل پیدا شده باشد، بی‌آنکه عاملی در آن تأثیر داشته باشد؟

چگونه ممکن است بدون وجود دخالت ذی‌شعوری که در آفرینش خود و از طریق آن اثر خود را نشان می‌دهد، این حقایق کلّی پیدا شده و به صورت معقولی مؤثّر باشند.

«مریدستانلی کونگدون» فیلسوف و عالم طبیعی

(سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحه ۵۴)

❋ «راسل لاول میکستر» می‌گوید:

خدا است که با من به میانجیگری کوهها و دریاها و آسمانها سخن می‌گوید، و این بانگ او است که از مناظر زیبای طبیعت و مرغزارهای سرسبز و خرّم پر از وحوش و طیور برخاسته و گوش جانم را می‌نوازد. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۲۹)

❋ (کارل هایم) می‌نویسد: شگفتیهای عالم خلقت نه تنها اجازهٔ تصوّر تأثیر خالق حکیم را می‌دهد، بلکه وجود او را ایجاب می‌کند. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۴۰)

شناخت یزدان

۱ ـ نخستین چیزی که ما را به شناخت یزدان رهنمود میگرداند، پیدایش این جهان است.

هر زمان که دانش پیشرفت بیشتری داشته است، به شکل دقیقتر و ژرفتر و قانع کننده‌تری دلیل این پدیده را برایمان بیان و روشن کرده است، تا بدانجا که با ذکر دلایل بی‌شمار آن را جزو بدیهیّات ساخته است. چرا که روشنی و رسائی دلایل، و تقویت همدیگر براهین، جای شکّ و تردیدی در پیدایش جهان باقی نمی‌گذارد:

«الیکونت دی نوی» رئیس بخش فیزیک در مؤسّسهٔ پاستور، و رئیس رشتهٔ فلسفه در دانشگاه سوربون، در کتاب خود به نام «سرشت انسان» چنین می‌نویسد:

یکی از نتایج بزرگی که دانش نوین به آن دست یافته است، ارتباط قانون کارنوت ـ کلوزیوس، یا قانون دوم ترمودینامیک [۱] با ریاضی احتمالات است. این قانون کلید درک ما از مادّهٔ بدون حیات است. فیزیکدان بزرگ «بولتزمان» ثابت نموده است تحوّلات غیر قابل برگشت ماده که این قانون بدان اشاره دارد، سبب ایجاد حالات بی‌شماری می‌شود که منجر به توازن انرژی می‌گردد. و بدین‌گونه جهان به وضعی می‌رسد که در آن دیگر اختلاف پتانسیل‌های کنونی بین سطوح انرژی از بین می‌رود، و تمامی جنب و جوش‌ها متوقّف می‌شود، و خاموشی بر جهان حکفرما می‌گردد.

«ادوارد لوترکیل» به بررسی این قانون می‌پردازد و می‌گوید: قانون مذکور ثابت می‌نماید که

---

۱ ـ نام دیگر آن، قانون انتروپی (Entropy) است که فیزیکدانان ایرانی آن را «کهولت» نام داده‌اند.

جهان آغازی دارد. بدین‌گونه :

برخی از دانشمندان معتقدند که دنیا خود را آفریده است. عدّه‌ای نیز بر این باور هستند که اعتقاد به ازلی بودن جهان، آسانتر از اعتقاد به آفرینش توسّط یزدان است. قانون دوم ترمودینامیک بطلان چنین دیدگاههائی را ثابت می‌نماید. دانش نوین بگونهٔ روشن ثابت می‌کند که جهان نمی‌تواند ازلی باشد. چراکه بنا بر قانون انتروپی همواره انرژی گرمایی از اجسام گرم به سوی اجسام سرد منتقل می‌گردد و این انتقال نمی‌تواند خود به خود به صورت معکوس انجام بگیرد. در حقیقت انتروپی عبارت است از: تبدیل انرژی قابل استفاده، به انرژی غیرقابل استفاده... و باید گفت انتروپی پیوسته رو به تزاید است. اگر جهان ازلی بود از مدّتها پیش می‌بایست حرارت تمام اجسام با هم مساوی می‌شد، و انرژی قابل استفاده باقی نمی‌ماند، در نتیجه هیچ فعل و انفعالات شیمیائی انجام نمی‌گرفت، و حیات در روی زمین وجود نمی‌داشت. ولی ما می‌بینیم که فعل و انفعالات شیمیائی ادامه دارد، و حیات در روی زمین امکان‌پذیر است. لذا علم بدون هرگونه قصد و عمدی ثابت می‌کند که جهان ازلی نبوده و بلکه ابتدائی دارد. چیزی که ابتداء و آغازی داشته باشد نمی‌تواند پدیدآورندهٔ خود باشد، و قطعاً باید آغازگر یا محرّک نخستین، یعنی آفریدگار، و به عبارت دیگر خدایی داشته باشد.

«فرانک آلن» دانشمند بیوفیزیک نیز از روی همین قانون انتروپی، ثابت کرده است که جهان ازلی نبوده و بلکه آغازی دارد. در این زمینه می‌گوید:

بسیاری می‌گویند این جهانِ مادی، نیازمند آفریدگار نیست. ولی آنچه در آن شکّ و تردیدی نیست این است که جهان وجود دارد. وجود و پیدایش آن باید چگونه بوده و انجام پذیرفته باشد؟ برای پاسخ بدین پرسش چهار راه حلّ را می‌توان پیش کشید:

یکم: علی‌رغم آنچه هم‌اکنون گفتیم و پذیرفتیم، جهان خواب و خیالی بیش نباشد!

دوم: این جهان خود به خود از نیستی به هستی آمده و از عدم برخاسته باشد!

سوم: جهان همیشه بوده و آغازی نداشته باشد!

چهارم: جهان آفریدهٔ آفریدگاری باشد.

فرض اوّل مستلزم قبول این مطلب است که اصلاً مسأله‌ای برای حلّ کردن وجود ندارد، جز مسألهٔ احساس درونی و خودآگاهی آدمی. معنی این سخن این است: برداشتی که ما در بارهٔ جهان داریم، و آگاهیهای ما از وقائعی که در آن رخ می‌دهد، پوچ است! و جهان تنها یک مفهوم ذهنی است! و ما در جهانی زندگی می‌کنیم که ساخته و پرداختهٔ اوهام و خیالات است! معلوم است چنین نظریّه‌ای نیازی به بحث و گفتگو ندارد.

فرض دوم که می‌گفت: جهان با تمام ماده و انرژی موجود در آن، به خودی خود از عدم برخاسته، و نیستی به هستی تبدیل شده است! همچون فرض یکم سبکسرانه و احمقانه است و

به اندازه‌ای بی‌معنی و محال است که به هیچ وجه قابل ملاحظه و اعتناء نیست.

فرض سوم که می‌گفت: جهان همیشه بوده و آغاز پیدایشی ندارد، و نظریّهٔ چهارم که معتقد به پیدایش جهان در لحظه‌ای از زمان[1]، توسّط یزدان سبحان است، هر دو در یک چیز مشترک هستند و آن «ازلیّت» است. ما یا باید ازلیّت را به جهان مادّهٔ مرده نسبت بدهیم، و یا ازلیّت را به خداوندگاری نسبت بدهیم که زنده و آفریننده است. پذیرش هر یک از این دو امر ـ یعنی نسبت پیدایش گیتی به خود جهان، و نسبت آفرینش آن به یزدان ـ برای اندیشهٔ آدمی، مشکلتر یا ساده‌تر از دیگری نیست.

ولی قانون دوّم ترمودینامیک ثابت کرده است که جهان پیوسته رو به وضعی روان است که در آن تمام اجسام به درجهٔ پست مشابه و همسانی می‌رسند، و دیگر انرژی قابل مصرف وجود نخواهد داشت. در آن حالت دیگر زندگی محال خواهد بود، اگر جهان آغازی نداشت و از ازل موجود بود، می‌بایست مدّت‌ها پیش از این بر اثر گذشت نامحدود زمان، چنین حالت کهولتی و رکودی حادث می‌گردید و مرگ انرژی‌ها فرا می‌رسید. امّا خورشید سوزان و ستارگان درخشان و زمین آکنده از زندگی، همه و همه گواه صادقی و دلیل واضحی است بر این که جهان در لحظهٔ خاصی از زمان پدید آمده است و آفریدهٔ آفریدگاری است ازلی. آفریدگاری که آغازی ندارد و این جهان ساختهٔ او است.

قانون دوّم ترمودینامیک ثابت می‌دارد که جهان چون در آن حرارت هست، ازلی نیست، زیرا حرارت نمی‌تواند پس از برودت، خود را ایجاد کند، اگر ازلی بود، حالا سرد و فاقد حیات بود.

۲ ـ گواه دیگری بر پیدایش جهان را در هر اتمی از اتمهای هستی خواهیم یافت. اتمهای جهان همه ساخته شده‌اند از اجزاء بسیار ریزی که دارای بار الکتریکی مثبت و یا بار الکتریکی منفی هستند. آنهائی که دارای بار الکتریکی مثبت هستند پروتون، و آنهائی که دارای بار الکتریکی منفی هستند الکترون نامیده می‌شوند. در همهٔ اتم‌ها به جز اتم ئیدروژن علاوه بر پروتون و الکترون اجزاء دیگری هست به نام نوترون که از نظر خاصّیّت الکتریکی خنثی است. پروتون و نوترون هستهٔ اتم را تشکیل می‌دهند، و الکترون‌ها هم در فاصله‌های معیّنی همچون سیّارگانی در اطراف هسته با سرعت سرسام‌آوری و با حرکت دورانی اهلیجی در چرخش و گردش هستند.

بر اثر همین سرعت سرسام آور دوران اهلیجی است که الکترون همیشه این گونه متحرّک می‌ماند. چرا که اگر چنین دورانی نمی‌بود، تودهٔ هسته‌ها تودهٔ الکترونها را به سوی خود

---

۱ - این لحظه تقریباً پنج بلیون یا شش بلیون سال پیش بوده است. (مراجعه شود به کتاب: اللّٰه یتجلّی

می‌کشیدند و آنها را جذب خویش می‌کردند.

بدین هنگام کار شگفتی روی می‌داد: جرمی همچون کرهٔ زمین به اندازهٔ تخم مرغی می‌شد[1]! بخش اعظم حجم اتم، خلأ، یعنی فضای خالی است. و قسمت پُر و اشغال شدهٔ اتمها به قدری ناچیز است که می‌توان گفت فاصلهٔ هستهٔ مرکزی از الکترونهایی که بر گرد آن می‌چرخند، تا اندازه‌ای همسان فاصلهٔ خورشید از سیّارگانی است که برگرد آن درگردش هستند.

در پرتو این نگاه گذرا به ساختمان اتم، به حقائق زیر دسترسی پیدا می‌کنیم:

یکم: الکترونها در بیشتر اتمها ـ اگر هم گفته نشود در همهٔ آنها ـ پیوسته با حرکت دورانی در چرخش و گردش هستند.

دوم: هیچ‌گونه دلیلی در دست نیست که دالّ بر این باشد: الکترون قبلاً وضع دیگری داشته است و سپس از آن حالت به صورت کنونی در آمده است. اصلاً تصوّر وضعی از اتم که مقدّم بر حالت فعلی آن باشد، محال است.

اگر هم چنین چیزی بوده باشد، لازمهٔ آن این است که آفریدگاری الکترونهای جهان را از آن حالت پیشین بدین حالت پسین در آورده است، و بدین وسیله الکترونها به جنبش پرداخته‌اند، و گیتی از رکود و جمود بدر آمده است و به توسعه و گسترش افتاده است.

سوم: سراسر جهان از خودِ اتمهائی ساخته شده‌اند که در اینجا با ویژگیهای آنها تا اندازه‌ای آشنا شدیم. بلکه جهان جملگی از عناصر همسان و همگونی ساخته و پرداخته شده است، و حرکتی که در الکترونهای اتمهای زمین است، در همهٔ الکترونهای اجرام سماوی نیز وجود دارد.

پس از بیان این حقائق می‌گوئیم:

چیزی که می‌گردد بناچار باید نقطهٔ شروعِ زمانی و مکانی داشته باشد که در آن به حرکت افتاده و آغاز به گردش کرده باشد. از آنجا که الکترونها و جملگی اجرام دارای حرکت دورانی هستند، و چنین حرکتی هم ـ همانگونه که پیدا است ـ نقطهٔ شروعی برای آن متصوّر نیست، و حرکت الکترون نیز باید حتماً آغاز زمانی و مکانی داشته باشد، و این آغاز در حقیقت آغاز پیدایش خود اتمها بوده است، و لذا باید معتقد بود که این جهان آغاز پیدایش و آفریننده‌ای دارد، و آفریدگار آن را از نیستی به هستی آورده است، چرا که عدم، خالق وجود نمی‌گردد، و نیستی، هستی نمی‌آفریند.

ماده ازلی نیست

۳ ـ پیش از هر چیز می‌خواهیم سخنی بگوئیم که معنی ازلیّت را آشکار سازد. اگر عدد یک را

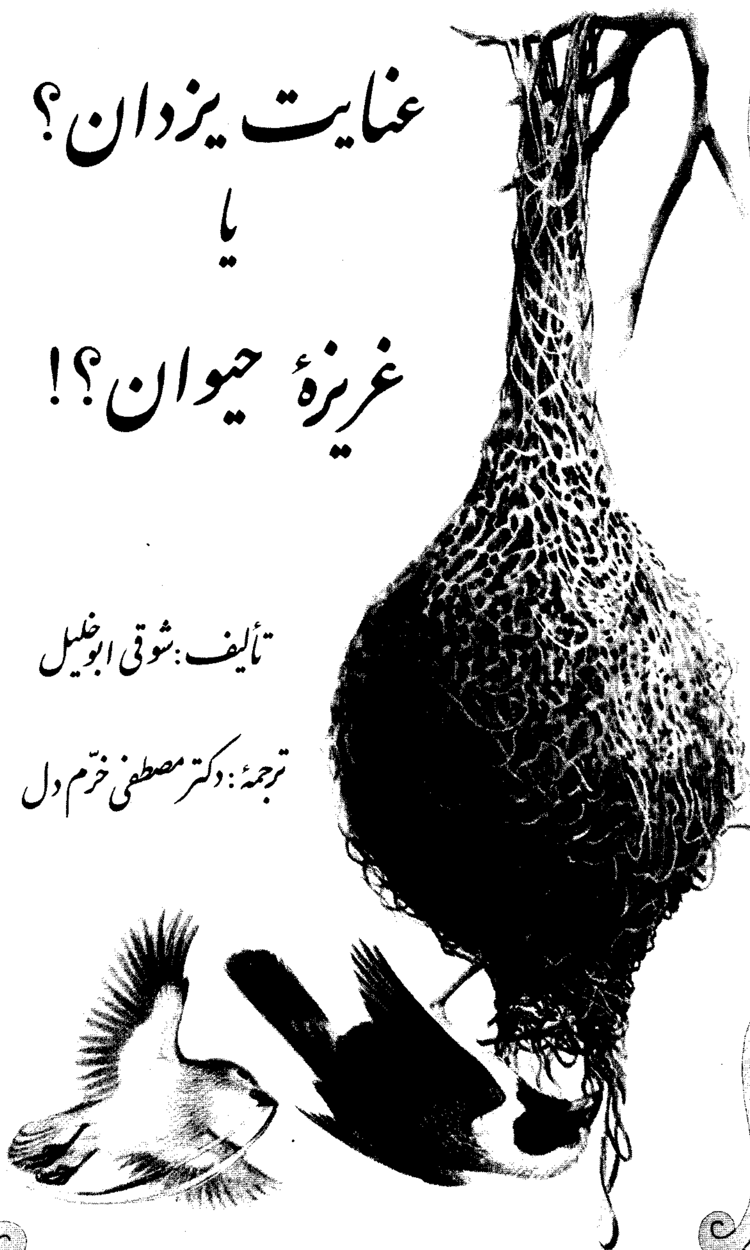
---

۱ ـ بدون این که وزن اصلی آن کاهش پیدا کند!

عنایت یزدان؟
یا
غریزهٔ حیوان؟!

تألیف: شوقی ابوخلیل

ترجمهٔ: دکتر مصطفی خرّم دل



ابوخلیل، شوقی. Abu Khalil, Shawqi
عنایت یزدان؟، یا، غریزه حیوان؟! / تالیف: شوقی ابوخلیل؛ ترجمه مصطفی خرم‌دل .- تهران: نشراحسان، ۱۳۸۸
۳۱۲ ص. ISBN: 978-964-356-049-2
چاپ دوم؛ ۱۳۸۸.
فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.
عنوان اصلی: غریزه...ام تقدیر الهی؟
کتابنامه به صورت زیر نویس.
۱. خدا -- اثبات. ۲. خداشناسی. ۳. آفرینش. الف. خرم دل، مصطفی ۱۳۱۵.- ب. عنوان.
۹ع ۲الف/BP ۲۱۷/۲ ۲۹۷/۴۲
کتابخانه ملی ایران ۱۳۸۸ ۱۳۲۹۱-۸۰م

عنایت یزدان یا غریزه‌ی حیوان

❖مؤلف:	ابوخلیل شوقی
❖مترجم:	دکتر مصطفی خرم‌دل
❖ناشر:	نشر احسان
❖تیراژ:	۵۰۰۰ جلد
❖نوبت چاپ:	دوم ـ ۱۳۸۸
❖چاپ:	چاپخانه مهارت
❖قیمت:	۳۰۰۰ تومان

ISBN: 978-964-356-049-2
شابک: ۲-۰۴۹-۳۵۶-۹۶۴-۹۷۸



* دفتر مرکزی : تهران ـ خ انقلاب ـ خ صفی علیشاه، کوچه تهرانی، پلاک ۳۴ تلفن ۷۷۵۳۷۶۵۵
* فروشگاه : تهران ـ خ انقلاب ـ روبروی دانشگاه، مجتمع فروزنده ـ شماره ۴۰۶ تلفن : ۶۶۹۵۴۴۰۴

فهرست مطالب



در طبیعت هیچ موجودی بی‌حساب سر از گریبان خلقت بیرون نیاورده است و بی‌حساب در کنار موجودات دیگر قرار نگرفته است. بلکه هر پدیده‌ای در کارگاه عظیم خلقت نقش معقولی به عهده دارد، و همه چیز جهان بر طبق یک نقشهٔ بسیار ظریف و دقیق و ژرف و عمیق جریان دارد، و در سراسر گسترهٔ سترگ هستی نظم و قانون به چشم می‌خورد. این نظم و قانون، در: وجود انسان، یکایک گیاهان، گوشه و کنار آسمان بی‌کران، میلیاردها کهکشان، تک تک ستارگان و سیّارگان، امواج اقیانوسها، و در دل سنگها و اتمها و بالأخره در همه جا و همه چیز مشهود است.

کار علم کشف قوانین منظّم طبیعت است،قوانینی که ترکیب‌بند ساختمان موجودات براساس آنها فراهم و استوار گردیده است.به تعبیر دیگر:علم آئینهٔ نظم گیتی و سخنگوی سامان جهان است.

عقل ما از روزنهٔ نظم دقیق طبیعت، نظم دهندهٔ جهان را مشاهده می‌کند، و سر بر آستان مقدّس کبریائی صانع مصنوعات کائنات می‌گذارد، چرا که هر چه معلومات آدمیزادگان زیادتر شود، معرفت ایشان نسبت به خالق جهان بیشتر می‌گردد، و هر اندازه به اسرار و رموز جهان خلقت آشناتر گردند، ایمان آنان نسبت به پدیدآورندهٔ گیتی راسخ‌تر و محکم‌تر می‌شود، و سپاسگزاری و فروتنی ایشان افزونتر می‌گردد.

زندگی به معنی واقعی را باید در محیطی بالاتر از جهان ماده، و نان و آب و مقام جستجو کنیم، و مواهب مادّی را هدف قرار ندهیم، و بلکه آنها را به عنوان وسیله‌ای برای زندگی عالیتر بخواهیم. دنیای حاضر که همهٔ امور در آن لجام گسیخته شده است، بیش از آن که دچار فقر غذای جسمی باشد، گرفتار فقر غذای روحی گشته است، و فقر روحی هم ناشی از دوری انسان از خدا و از یاد بردن «اللّه» است.

پس از ترجمهٔ کتاب «اللّه» تألیف شادروان سعید حوّی، و استقبال قابل توجّهی که خوانندگان گرامی بدان مبذول فرمودند، کتاب دیگری به نام: «غريزة أم تقدير إلهيّ» تألیف شوقی ابو خلیل به دستم افتاد. این کتاب همچون کتاب «اللّه» در بارهٔ اثبات وجود خدا است. با این فرق، کتاب اخیر که «عنایت یزدان؟یا: غریزهٔ حیوان؟!» نامیده شده است، از راه نحوهٔ زندگی جانداران، در راستای اثبات وجود خدا کوشیده است. پس از ترجمهٔ آن، صلاح در این دیدم که چکیده‌ای از کتاب «اللّه» را بدان اضافه کنم، و آن را تحت عنوان «دیباچهٔ مترجم» در سرآغاز کتاب قرار دهم. خود کتاب را نیز مصوّر ساختم و همراه با حواشی مفید به زیور طبع آراستم. آن گاه برای تکمیل هر چه بیشتر کتاب، تعلقه‌ای از کتابهای متعدّد فراهم و تحت عنوان «بیش از پیش» به آخر کتاب افزودم. تا چه قبول افتد و چه در نظر آید.

مصطفی خرّم‌دل

۲

دیباچهٔ مترجم

خداشناسی مهمّ‌ترین موضوع در میان همهٔ موضوعات زندگی است. و بررسی راههای اثبات خدا مقدّم بر سایر مباحث دیگر است. خدای را باید از روی دلائل عقلی و براهین علمی شناخت. ما خواهیم کوشید از زوایای گوناگون بدین مسأله بپردازیم و دلائل را یکی پس از دیگری ذکر نمائیم تا روشن شود این جهان آفریدهٔ یزدان است. امّا از آنجا که اغلب گفته می‌شود: دانشمندان به وجود یزدان ایمان ندارند، بهتر است پیش از ذکر دلائل علمی بر وجود آفریدگار جهان، گوش جان به سخنان دانشمندانی فرا دهیم که در این راستا چیزهائی را گفته‌اند و یا نوشته‌اند:

* «آیزاک واتس» می‌گوید: طبیعت در حال قیام کتاب خود را گشوده و از روی آن آفریدگار بزرگ را تسبیح و تجلیل می‌کند. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۴۵)

*کپلر در مناجاتی که اثر بزرگ پنج جلدی خود: «هنجار هستی» را با آن به پایان برده است، چنین می‌گوید: «تو ای خداوندی که با پرتو روز و آفتاب جهانتابت به ما الهام می‌بخشی تا از روشنایی نعمتها و برکتهایت برخوردار شویم، ما را با همین فروغ حیاتبخش به سرچشمهٔ جلال و افتخار خود رهنمون شو. من از تو ای خداوندی که ما همه را آفریده‌ای سپاسگزارم که مرا قدرت تأمّل و تماشای زیبائی خلقت خود بخشیده‌ای، شاهکارهای دست تو مرا از دل و جان به وجد در می‌آورد».

اوج اندیشهٔ کپلر در بارهٔ طبیعت و یا جهتگیری و جهتیابی پژوهشهای او شاید بر حسب اتّفاق در نامه‌ای که به «هرواترت فون هوهنبرگ» نوشته است، منعکس گردیده باشد. در این نامه می‌نویسد: «ما ستاره‌شناسان، ستایشگران خدایی هستیم که در مقامی بسیار بلند جای دارد».(خدا و علم:والتر،صفحهٔ ۳۵)

* «سرجیمز جینز» گوید: «جهان ما بیشتر به یک اندیشهٔ بزرگ شبیه است تا به یک ماشین بزرگ. من به عنوان یک نظر، نه به عنوان تعریف علمی، می‌گویم که دنیای ما مخلوق یک هوش بزرگ است که مظهر اعلای فکر و هوش ما است. و به نظر می‌رسد که افکار علمی نیز در این جهت سیر می‌کند». (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۹۲)

* پاسکال می‌گوید: هیچ چیز جز عقیدهٔ به خدا سوز درون و تشنگی روح ما را فرو نمی‌نشاند.

❊«ادوارد لوترکیل» دانشمند جانورشناس و حشره‌شناس و رئیس ادارهٔ زیست‌شناسی در دانشگاه سانفراسیسکو می‌گوید:

در سالهای اخیر در نتیجهٔ مطالعات علمی دلایل جدیدی برای اثبات صانع بدست آمده که دلایل فلسفی سابق را تأیید و تقویت می‌کند، البتّه دلایل سابق برای ایمان به خدا کافی و برای کسی که تعصّب را کنار می‌گذاشت بیش از حدّ نیاز و لزوم بودند. ولی من بعنوان یک شخص مؤمن از اضافه شدن دلایل جدید به دلایل قدیمی از دو لحاظ خوشوقتم:

نخست این که دلایل مزبور از صفات خداوندی مفاهیم روشن‌تری می‌دهند، دیگر آن که چشم عدّه‌ای از دانشمندان باوجدان ولی بدبین را بازکرده و آنها را مجبور می‌کنند که به خدا ایمان آورند. اخیراً در کشور ما نهضتی در توجّه به مذهب ایجاد شده و مذهب برای خود راه وسیعتری باز نموده و این راه نه تنها در خلاف جهت علوم نیست بلکه درست به موازات راهی است که علوم در آن پیشرفت می‌کند و مسلّم است که دلایل علمی جدید که وجود صانعی را ثابت و ایجاد می‌کنند، در این مورد مؤثّر بوده‌اند.

❊«هربرت اسپنسر» می‌گوید:

ما از میان این همه اسرار، که هر چه بیشتر تحقیق می‌کنیم بر غموض و ابهام آن می‌افزاید، یک حقیقت واضح و قطعی را درک می‌کنیم و آن حقیقت این است که: فوق انسان یک نیروی ازلی و ابدی وجود دارد که همگی اشیاء از او پدید آمده‌اند.

❊«پرو دون» فیلسوف اقتصادی بطوری که دائرةالمعارف قرن نوزدهم از او نقل میکند، می‌گوید:

❊خدا، آن حقیقتی است که به ادراک و وصف در نمی‌گنجد، ولی با وجود این وجودش ضروری و غیر قابل انکار است. باز همین فیلسوف می‌گوید: پیش از آن که عقول ما وجود خدا را کشف کند دلهای ما به وجود او گواهی داده است.

❊«والتر اوسکارلند برگ» عالم فیزیولوژی و بیوشیمی: ایمان به خدا مایهٔ مسرّت و روشنی قلب هر فرد بشر است. امّا دانشمندان که علاوه بر دلایل روحانی، در نتیجهٔ مطالعهٔ پدیده‌های طبیعی، دلایل علمی نیز برای درک مفهوم آفریدگار بدست می‌آورند، مسرّت و حظّ بیشتری نصیبشان می‌گردد.

❊«داروین» صاحب فرضیّهٔ تحوّل انواع جانداران، درکتاب اصل‌الانواع صفحهٔ ۱۶ در بعضی از نامه‌های خود به دانشمندان چنین می‌نویسد:

محال است بر عقل رشید با دیدن این نظام و هماهنگی عجیب بگوید که دنیا مبدِع ندارد.

❊«مارلین بوکس کریدر» عالم فیزیولوژی می‌گوید:

آلبرت اینشتین که وجود یک قدرت خالقه را قبول داشت آن را چنین تعریف می‌کند: «در

عالم مجهول، نیروی عاقل و قادری وجود دارد که جهان گواه وجود او است. چنانکه در اوّل مقاله متذکَر شدم من اسم این نیرو را خدا گذاشته‌ام.

من در این دنیا ماده و نیروی ازلی نمی‌بینم و آفرینش جهان را نتیجهٔ تصادف نمی‌دانم و به نظر من در آفرینش جهان هیچ عامل مجهول، حتّی مرموز، وجود ندارد.

من در آفرینش جهان مشیّت پروردگار قادر متعال را می‌بینم و بس، و عقیدهٔ من شاید غیر منطقی نباشد. آیا بشری که هوش و استعدادش محدود است می‌تواند بگوید که فلان موضوع با عقل و حقّ وفق می‌دهد و فلان موضوع دیگر نمی‌دهد! در هر صورت من عقیدهٔ خود را ابـراز نمودم و همیشه در این عقیده ثابت خواهم بود.

❋«جوردن» می‌گوید:

خدا همان ناموس ازلی است که همگی کائنات، وجود و ترقّی خود را از او می‌گیرند.

❋«مونت‌نل» در دائرةالمعارف معروف خود می‌گوید:

اهمّیّت علوم طبیعی تنها از این نظر نیست که عقل ما را سیر می‌کند و احتیاجات مادی ما را تأمین می‌نماید. بلکه اهمّیّت بیشتر آن از این جهت است که عقل ما را به اندازه‌ای بالا می‌برد که عظمت خدا را درک می‌کنیم و ما را با احساسات اعجاب و اجلال ذات او زینت می‌دهد.

❋«دونالد هانری پورتر» دانشمند فیزیک و ریاضی می‌گوید: خلقت به هر نحوی انجام شده به دست خالق بوده و وجود خدای متعال پایهٔ اساسی هر فرضیّه‌ای است، و جواب سؤالاتی که تا حال پاسخی به آنها داده نشده یک کلمه است و آن کلمه خدا است.

❋«نیوتن» مکتشف قانون جاذبهٔ عمومی سخنان مفصّلی دارد که ضمن آنها می‌گوید:

ما با مطالعهٔ گوش می‌فهمیم که سازندهٔ گوش، قوانین مربوط به صوت را کاملاً می‌دانسته، و سازندهٔ چشم، قوانین پیچیدهٔ مربوط به نور و رؤیت را می‌دانسته، و از مطالعهٔ نظم افلاک پی به آن حقیقت بزرگی می‌بریم که آنها را طبق نظم مخصوص اداره می‌کند.

❋«ارستد» که از دانشمندان معروف فیزیک است می‌گوید:

عالم به واسطهٔ یک عقل کلّ و ابدی اداره و منظّم و مرتّب می‌گردد و این عقل کلّ نتایج و آثار آن را در قوانین لایتغیّر طبیعت به منصّهٔ ظهور می‌رساند.

❋ لینه یکی از طبیعی‌دانهای معروف که در موضوع ساختمان نباتات کشفیّات و تحقیقات قابل توجّهی دارد، می‌گوید:

خدای جاودانی، خدای ازلی و بزرگ، خداوند باخبر از آشکار و نهان، قادر متعال، از مقابل چشمان من عبور کرده، من نتوانستم او را در مقابل خود ببینم، ولی پرتو عظمت و قدرت او در روی صفحهٔ روحم تابید و منعکس گردید! و در نتیجهٔ این انعکاس روح را در بهت و تعجّب و حیرت انداخته! من اثر او را در تمام مخلوقات و موجودات مشاهده نمودم، و در تمام این

موجودات و مخلوقات حتّی در کوچکترین آنها، در آن موجوداتی که ابداً به چشم دیده نمی‌شوند، چه قدرت و قوّتی بکار رفته؟ چه عقلی؟ چه کمال غیرقابل وصفی در آنها دیده می‌شود. (آفریدگار جهان: صفحهٔ ۲۹ و ۲۳۱)

* «ژان ژاک روسو» می‌گوید: راه خداشناسی منحصر به عقل و شکوک و توهّمات نیست، بلکه شعور فطری بهترین راهی است برای اثبات این موضوع. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۲۴)

* «اینشتین» می‌گوید: دیانت من عبارت از یک ستایش نارسای نالایق است نسبت به روح لایق نامتناهی. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۲۵)

* «پالی» یکی از دانشمندان الهی است مبدأ خداشناسی خود را چنین بیان می‌کند:

من در رهگذرم ساعتی را پیدا کردم و از وجود دستگاههای مختلف آن بر وجود خدا و صانع جهان استدلال کردم و گفتم ماشین پیچیده و درهم این ساعت به مراتب ساده‌تر از دستگاههائی است که در مراکز اعصاب من پیدا می‌شود. به همین جهت هرگاه به این ساعت توانائی عطا می‌شد ساعتهای دیگری نظیر خود را بوجود آورد این عمل او ساده‌تر از توالد و تناسل انسان و حیوان بود.

* «اینشتین» می‌گوید :

به دشواری می‌توانید کسی را پیدا کنید که بین افکار علمی دقیق، دارای احساسات مذهبی خاص خود نباشد. امّا آن مذهب با مذهب مردم ساده‌لوح تفاوت دارد. حسّ مذهبی او غالباً به صورت یک حیرت مجذوبانه در مقابل هماهنگی قوانین طبیعت است که این هماهنگی حکایت از یک عقل دارای عظمتی می‌نماید که با مقایسهٔ آن تمام تفکّرات و اعمال وجود انسان یک انعکاس کاملاً ناچیزی می‌باشد. و نیز می‌گوید در عالم مجهول نیروی عاقل و قادری وجود دارد که جهان گواه وجود او است. (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۶۴)

* «فن براون» بزرگترین دانشمند فضائی آمریکا، ضمن مصاحبهٔ جالبی که اخیراً با او بعمل آمد چنین گفت :

خوب گوش کنید: من با بسیاری از دانشمندان جهان آشنا شده‌ام و تعداد زیادی از آنان را می‌شناسم ولی هرگز به دانشمندی برخورد نکرده‌ام که شایستگی عنوان «دانشمند» را داشته باشد، و بتواند طبیعت را توجیه و تفسیر کند، بی‌آنکه پای «خدا» را به میان بکشد، و به نحوی از انحاء دخالت خداوند را در جهان آفرینش و در آنچه دانشمندان با کلمهٔ «طبیعت» از آن نام می‌برند نادیده انگارد.(بهترین راه شناخت خدا: صفحه ۳۰۵)

* «رومین» انگلیسی که نخست خدا را مولود عوامل مادی معرّفی می‌کرد و از معتقدین سرسخت به مبانی ماتریالیسم بود، عاقبت همان نیروی مرموز «شعور باطن» و یا فطرت او را واداشت تا بگوید: تمامی مبانی علمی و فلسفی من در باب پدیدار شدن جهان از مادهٔ بی‌شعور

باطل، و وجود جهان نیز بدون صانع متعال و حکیم مقتدر که احساس درونم به تحقّق او گواه، و حکمت‌های آفرینش او را تصدیق می‌کند محال است، و آفریدگار جهان حقّ است.

*«دیدرو» فیلسوف ماتریالیست و آتئیست قرن هیجدهٔ فرانسه که پیروان مکتب مادی او را از بزرگترین فلاسفهٔ مادی می‌دانند، در پایان کتابی که در اصالت و واقعیّت ماده، یا «ماتریالیسم» نوشته، در نتیجهٔ فشار «وجدان» چند جمله نگاشته که با نگاشتن آن تمام گفته‌های خود را در آن کتاب پس گرفته، و آن جملات این است :

«خدایا!! بیان خود را از طبیعت آغاز کردم که خداپرستان معتقدند صنع تو است، و به تو ختم می‌کنم که نامت در نزد اهل زمین «خدا» است. خدایا اندیشه‌ام را بر این می‌گذارم که تو هستی و به حال من واقف و بر ضمیرم آگاهی». (بهترین راه شناخت خدا: صفحه ۳۶)

*ماده به عنوان مجموعه‌ای از اتمها و مولکولها، و خود این مولکولها و اتمها، و سازندگان آنها یعنی پروتونها و نوترونها و الکترونها، و الکتریسیته، خود انرژی، همه از قوانین خاصی پیروی می‌کنند، و دستخوش تصادف و اتفّاق نیستند. بدون شک جهانِ مرتّب و صاحب نظمی است و جهانِ پریشان و نابسامانی نیست. جهانی است از قوانین تبعیّت می‌کند و تصادف را بر آن دستی نیست، چون ماده نمی‌تواند خود و قوانین حاکم بر خویش را بیافریند، عمل آفرینش ناچار باید به وسیلهٔ عاملی غیر مادی صورت گرفته باشد. و در آخر کار نتیجه می‌گیرد:

به این نتیجهٔ منطقی و اجتناب‌ناپذیری که به آن می‌رسیم این است که نه تنها در جهان، آفرینش صورت گرفته است، بلکه این آفرینش بنا به خواست و نقشهٔ موجودی بسیار دانا و توانا انجام شده است. «جان کلولند کوثرن» ریاضی‌دان و شیمی‌دان

*ممکن نیست این نظامی را که در مجموعه شمسی مشاهده می‌شود بر تصادف حمل کرد، پس چاره‌ای جز این نیست که به وجود مسبّب اصلی این نظام اعتراف شود. «لاپلاس» عالم نجوم

*اگر ما منکر وجود خدا باشیم در عین حال نظم و ترتیب و پیش‌بینی در امور طبیعی را قبول کنیم، به بزرگترین تضادّها قائل شده‌ایم، و این برخلاف منطق و عقل سلیم است.

«والتراوسکارلندبرگ» دانشمند فیزیولوژی و بیوشیمی

*بشر با هوش و غریزهٔ ذاتی خود متوجّه شده که یک نظم و منطق در عالم وجود دارد که مشکل است آن را تصادفی فَرض کرد، و ماده هوش و اراده‌ای ندارد. این که بشر در ماورای فهم و ادراک خود لزوم وجود صانع را درک می‌کند دلیل بزرگی بر وجود خداوند است.

«پل کلارنس ابرسولد» عالم فیزیک زیستی

*معلوم است که بدون دخالت کار و اندیشهٔ بشر، نظم و ترتیب خاصّی در عالم حکمفرما است و خود معجزهٔ حیات مبدأ و هدایتی خارج از نیروی بشری دارد. پس خداوند مبدأ خلقت انسان و سایر کائنات می‌باشد و نظم و ترتیب جهان را رهبری می‌کند.

«پل کلارنس ابرسولد» عالم فیزیک زیستی

* وقتی ما می‌بینیم دنیائی با نیروی طبیعت بوجود آمده و با نظم و ترتیب معیّنی اداره می‌شود، متوجه می‌شویم که این دنیا باید یک تشکیل دهنده و اداره کننده‌ای داشته باشد. این نظم و ترتیب بقدری دقیق و مهمّ و دامنه‌دار است که ما می‌توانیم حرکت سیّارات و حتّی حرکات اقمار مصنوعی را بطور دقیق پیش‌بینی کنیم. این دقّت و نظم در بارهای الکتریکی، و واکنشهای شیمیائی کامل است و به همین جهت است که ما می‌توانیم بسیاری از پدیده‌های طبیعی را با معادلات ریاضی بیان کنیم.

این نظم و ترتیب که در مطالعات و تجارب بشری مشاهده می‌شود، نتیجهٔ نظم و ترتیبی است که در عالم حقیقت و معنی وجود دارد. وجود نظم و ترتیب بجای هرج و مرج دلیل بارزی است که این جریانات تحت کنترل قوّهٔ عاقله است. «مارلین بوکس کریدر» عالم فیزیولوژی

* ما با مطالعهٔ گوش می‌فهمیم که سازندهٔ آن، قوانین مربوط به صوت را کاملاً می‌دانسته و از مطالعهٔ نظم و ترتیب عالم که مورد تصدیق و اعجاب دانشمندان است نه تنها از نظر خلقت، وجود خدا را ایجاب می‌کند، بلکه برای ادامهٔ این نظم و ترتیب و هدایت عالم، وجود یک حکمت عالیه لازم می‌آید. «دونالد رابرتکار» متخصّص ژئوشیمی

* یک حکمت عالیه پشت سر این نظم و ترتیب جهان قرار دارد، و این وجود در لحظهٔ معیّنی انرژی و ماده را خلق و تمام اجرام سماوی را در آن به شکل توده‌وار و پیچان ایجاد کرده و به حرکت انداخته و به جهان قوّهٔ گسترش داده است. «اولین کارول کالیتس» مهندس شیمی

* دانشمندان زیست‌شناسی در مورد نظم و ترتیب می‌گویند: در ساختمان بدن حیوانات حدّ اعلای مهارت بکار رفته است. گلبولهای سرخ بدن انسان از حیث شکل و بزرگی کاملاً متناسب با وظیفه‌ای هستند که باید انجام دهند. همچنین سایر اعضای بدن به بهترین شکلی آفریده شده‌اند. اگر این کارها و کارهای متعدّد دیگر، وجود یک عقل آفرینندهٔ راهنمائی، و کنترل صانع توانائی را ثابت نکند آن وقت باید دانش را امری بسیار ناچیز و بی‌ارزش شمرد.

«ایرل چستر رکس» عالم فیزیک و ریاضی

* حال برمی‌گردیم به بحث نخستین یعنی تعداد شگرف اجرام سماوی و عظمت حیرت‌آور جهان ستارگان و تنوّع عظیم اجسام جاندار و بی‌جان و عدّهٔ بی‌شمار قوانین مرتّب و منظّم طبیعت. آیا دستگاهی به این عظمت و ترتیب وجود صانع و خالقی را ایجاب نمی‌کند؟ آیا این همه نظم و ترتیب برای پی بردن به وجود یک حکمت عالیه کافی نیست؟

«اوسکارلئوبرایونر» عالم فیزیک و شیمی

* شکل انواع جانوران تصادفی و بدون نقشه نیست، بلکه شباهت و یا مغایرت انواع مختلف آنها برروی نظم و ترتیب و حکمت و مشیّتی بوجود آمده است. اگر از یک مادهٔ پروتوپلاسم

حیوانات مختلفه‌ای تولید می‌شوند که مشابهت و مغایرت آنها روی نظم و ترتیب و مشیّتی مدبّرانه صورت می‌گیرد، پس دست خدا و آفریدگار بزرگی در پس پرده وجود دارد که این همه تنوّع و نظم و ترتیب را در عالم ماده ایجاد و راهنمائی می‌کند. «راسن لاول میکستر» حیوان‌شناس

* ضمن مطالعهٔ نشو و نمای درخت هلو و گلها، به عدّه‌ای از حشرات مخصوصاً زنبور و حشراتی شبیه آن که باعث تلقیح گلها می‌شوند، متوجّه شده، پیش خود می‌گفتم این همه سازش و توافق بین نباتات و حشرات و نمونه‌های مختلف زندگی اجتماعی آنان به خوبی نشان می‌دهد که در ایجاد و ادارهٔ دستگاه طبیعت اراده و مشیّتی در کار است. «والتر ادوارد لامرتس» عالم وراثت

* قابل توجه این است که برای هر مسألهٔ فیزیکی ما می‌توانیم یک نمونه و فرضیّه پیدا کنیم. پس معلوم می‌شود که حقیقت و نظم همیشه توأمند. فرض این که این نظم خودبخود، یا در نتیجهٔ هرج و مرج بوجود آمده تحقیر و توهینی نسبت به عقل و شعور انسانی است و بدین‌ترتیب انسان متفکّر بالأخره به این نتیجه می‌رسد که خواهی نخواهی خالق منظِمی برای این جهان قبول کند. «جرج هربرت بلونت» استاد فیریک عملی

* چگونه ممکن است این وحدت و کلّیت و تمامیّت، و هدفداری و ارتباط امور به یکدیگر، و بقای حیات و تعادل پیدا شده باشد، بی‌آنکه عاملی در آن تأثیر داشته باشد؟

چگونه ممکن است بدون وجود دخالت ذی‌شعوری که در آفرینش خود و از طریق آن اثر خود را نشان می‌دهد، این حقایق کلّی پیدا شده و به صورت معقولی مؤثّر باشند.

«مریدستانلی کونگدون» فیلسوف و عالم طبیعی

(سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحه ۵۴)

* «راسل لاول میکستر» می‌گوید:

خدا است که با من به میانجیگری کوهها و دریاها و آسمانها سخن می‌گوید، و این بانگ او است که از مناظر زیبای طبیعت و مرغزارهای سرسبز و خرّم پر از وحوش و طیور برخاسته و گوش جانم را می‌نوازد. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۲۹)

* (کارل هایم) می‌نویسد: شگفتیهای عالم خلقت نه تنها اجازهٔ تصوّر تأثیر خالق حکیم را می‌دهد، بلکه وجود او را ایجاب می‌کند. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۴۰)

شناخت یزدان

۱ ـ نخستین چیزی که ما را به شناخت یزدان رهنمود میگرداند، پیدایش این جهان است.

هر زمان که دانش پیشرفت بیشتری داشته است، به شکل دقیقتر و ژرفتر و قانع کننده‌تری دلیل این پدیده را برایمان بیان و روشن کرده است، تا بدانجا که با ذکر دلایل بی‌شمار آن را جزو بدیهیّات ساخته است. چرا که روشنی و رسائی دلایل، و تقویت همدیگر براهین، جای شکّ و تردیدی در پیدایش جهان باقی نمی‌گذارد:

«الیکونت دی نوی» رئیس بخش فیزیک در مؤسّسهٔ پاستور، و رئیس رشتهٔ فلسفه در دانشگاه سوربون، در کتاب خود به نام «سرشت انسان» چنین می‌نویسد:

یکی از نتایج بزرگی که دانش نوین به آن دست یافته است، ارتباط قانون کارنوت ـ کلوزیوس، یا قانون دوم ترمودینامیک [1] با ریاضی احتمالات است. این قانون کلید درک ما از مادهٔ بدون حیات است. فیزیکدان بزرگ «بولتزمان» ثابت نموده است تحوّلات غیر قابل برگشت ماده که این قانون بدان اشاره دارد، سبب ایجاد حالات بی‌شماری می‌شود که منجر به توازن انرژی می‌گردد. و بدین‌گونه جهان به وضعی می‌رسد که در آن دیگر اختلاف پتانسیل‌های کنونی بین سطوح انرژی از بین می‌رود، و تمامی جنب و جوش‌ها متوقّف می‌شود، و خاموشی بر جهان حکفرما می‌گردد.

«ادوارد لوترکیل» به بررسی این قانون می‌پردازد و می‌گوید: قانون مذکور ثابت می‌نماید که

---

۱ ـ نام دیگر آن، قانون انتروپی (Entropy) است که فیزیکدانان ایرانی آن را «کهولت» نام داده‌اند.

جهان آغازی دارد. بدین‌گونه :

برخی از دانشمندان معتقدند که دنیا خود را آفریده است. عدّه‌ای نیز بر این باور هستند که اعتقاد به ازلی بودن جهان، آسانتر از اعتقاد به آفرینش توسّط یزدان است. قانون دوم ترمودینامیک بطلان چنین دیدگاههائی را ثابت می‌نماید. دانش نوین بگونهٔ روشن ثابت می‌کند که جهان نمی‌تواند ازلی باشد. چراکه بنا بر قانون انتروپی همواره انرژی گرمایی از اجسام گرم به سوی اجسام سرد منتقل می‌گردد و این انتقال نمی‌تواند خود به خود به صورت معکوس انجام بگیرد. در حقیقت انتروپی عبارت است از: تبدیل انرژی قابل استفاده، به انرژی غیرقابل استفاده... و باید گفت انتروپی پیوسته رو به تزاید است. اگر جهان ازلی بود از مدّتها پیش می‌بایست حرارت تمام اجسام با هم مساوی می‌شد، و انرژی قابل استفاده باقی نمی‌ماند، در نتیجه هیچ فعل و انفعالات شیمیائی انجام نمی‌گرفت، و حیات در روی زمین وجود نمی‌داشت. ولی ما می‌بینیم که فعل و انفعالات شیمیائی ادامه دارد، و حیات در روی زمین امکان‌پذیر است. لذا علم بدون هرگونه قصد و عمدی ثابت می‌کند که جهان ازلی نبوده و بلکه ابتدائی دارد. چیزی که ابتداء و آغازی داشته باشد نمی‌تواند پدیدآورندهٔ خود باشد، و قطعاً باید آغازگر یا محرّک نخستین، یعنی آفریدگار، و به عبارت دیگر خدایی داشته باشد.

«فرانک آلن» دانشمند بیوفیزیک نیز از روی همین قانون انتروپی، ثابت کرده است که جهان ازلی نبوده و بلکه آغازی دارد. در این زمینه می‌گوید:

بسیاری می‌گویند این جهانِ مادی، نیازمند آفریدگار نیست. ولی آنچه در آن شکّ و تردیدی نیست این است که جهان وجود دارد. وجود و پیدایش آن باید چگونه بوده و انجام پذیرفته باشد؟ برای پاسخ بدین پرسش چهار راه حلّ را می‌توان پیش کشید:

یکم: علی‌رغم آنچه هم‌اکنون گفتیم و پذیرفتیم، جهان خواب و خیالی بیش نباشد!

دوم: این جهان خود به خود از نیستی به هستی آمده و از عدم برخاسته باشد!

سوم: جهان همیشه بوده و آغازی نداشته باشد!

چهارم: جهان آفریدهٔ آفریدگاری باشد.

فرض اوّل مستلزم قبول این مطلب است که اصلاً مسألهای برای حلّ کردن وجود ندارد، جز مسألهٔ احساس درونی و خودآگاهی آدمی. معنی این سخن این است: برداشتی که ما در بارهٔ جهان داریم، و آگاهیهای ما از وقائعی که در آن رخ می‌دهد، پوچ است! و جهان تنها یک مفهوم ذهنی است! و ما در جهانی زندگی می‌کنیم که ساخته و پرداختهٔ اوهام و خیالات است! معلوم است چنین نظریّه‌ای نیازی به بحث و گفتگو ندارد.

فرض دوم که می‌گفت: جهان با تمام ماده و انرژی موجود در آن، به خودی خود از عدم برخاسته، و نیستی به هستی تبدیل شده است! همچون فرض یکم سبکسرانه و احمقانه است و

به اندازه‌ای بی‌معنی و محال است که به هیچ وجه قابل ملاحظه و اعتناء نیست.

فرض سوم که می‌گفت: جهان همیشه بوده و آغاز پیدایشی ندارد، و نظریّهٔ چهارم که معتقد به پیدایش جهان در لحظه‌ای از زمان[۱]، توسّط یزدان سبحان است، هر دو در یک چیز مشترک هستند و آن «ازلیّت» است. ما یا باید ازلیّت را به جهان مادّهٔ مرده نسبت بدهیم، و یا ازلیّت را به خداوندگاری نسبت بدهیم که زنده و آفریننده است. پذیرش هر یک از این دو امر ـ یعنی نسبت پیدایش گیتی به خود جهان، و نسبت آفرینش آن به یزدان ـ برای اندیشهٔ آدمی، مشکلتر یا ساده‌تر از دیگری نیست.

ولی قانون دوّم ترمودینامیک ثابت کرده است که جهان پیوسته رو به وضعی روان است که در آن تمام اجسام به درجهٔ پست مشابه و همسانی می‌رسند، و دیگر انرژی قابل مصرف وجود نخواهد داشت. در آن حالت دیگر زندگی محال خواهد بود، اگر جهان آغازی نداشت و از ازل موجود بود، می‌بایست مدّت‌ها پیش از این بر اثر گذشت نامحدود زمان، چنین حالت کهولتی و رکودی حادث می‌گردید و مرگ انرژی‌ها فرا می‌رسید. امّا خورشید سوزان و ستارگان درخشان و زمین آکنده از زندگی، همه و همه گواه صادقی و دلیل واضحی است بر این که جهان در لحظهٔ خاصی از زمان پدید آمده است و آفریدهٔ آفریدگاری است ازلی. آفریدگاری که آغازی ندارد و این جهان ساختهٔ او است.

قانون دوّم ترمودینامیک ثابت می‌دارد که جهان چون در آن حرارت هست، ازلی نیست، زیرا حرارت نمی‌تواند پس از برودت، خود را ایجاد کند، اگر ازلی بود، حالا سرد و فاقد حیات بود.

۲ ـ گواه دیگری بر پیدایش جهان را در هر اتمی از اتمهای هستی خواهیم یافت. اتمهای جهان همه ساخته شده‌اند از اجزاء بسیار ریزی که دارای بار الکتریکی مثبت و یا بار الکتریکی منفی هستند. آنهائی که دارای بار الکتریکی مثبت هستند پروتون، و آنهائی که دارای بار الکتریکی منفی هستند الکترون نامیده می‌شوند. در همهٔ اتم‌ها به جز اتم ئیدروژن علاوه بر پروتون و الکترون اجزاء دیگری هست به نام نوترون که از نظر خاصّیّت الکتریکی خنثی است. پروتون و نوترون هستهٔ اتم را تشکیل می‌دهند، و الکترون‌ها هم در فاصله‌های معیّنی همچون سیّارگانی در اطراف هسته با سرعت سرسام‌آوری و با حرکت دورانی اهلیجی در چرخش و گردش هستند.

بر اثر همین سرعت سرسام آور دوران اهلیجی است که الکترون همیشه این گونه متحرّک می‌ماند. چرا که اگر چنین دورانی نمی‌بود، تودهٔ هسته‌ها تودهٔ الکترونها را به سوی خود

---

۱ - این لحظه تقریباً پنج بلیون یا شش بلیون سال پیش بوده است. (مراجعه شود به کتاب: اللّٰه یتجلّی

می‌کشیدند و آنها را جذب خویش می‌کردند.

بدین هنگام کار شگفتی روی می‌داد: جرمی همچون کرهٔ زمین به اندازهٔ تخم مرغی می‌شد[1]! بخش اعظم حجم اتم، خلأ، یعنی فضای خالی است. و قسمت پُر و اشغال شدهٔ اتمها به قدری ناچیز است که می‌توان گفت فاصلهٔ هستهٔ مرکزی از الکترونهایی که بر گرد آن می‌چرخند، تا اندازه‌ای همسان فاصلهٔ خورشید از سیّارگانی است که بر گرد آن در گردش هستند.

در پرتو این نگاه گذرا به ساختمان اتم، به حقائق زیر دسترسی پیدا می‌کنیم:

یکم: الکترونها در بیشتر اتمها ـ اگر هم گفته نشود در همهٔ آنها ـ پیوسته با حرکت دورانی در چرخش و گردش هستند.

دوم: هیچ‌گونه دلیلی در دست نیست که دالّ بر این باشد: الکترون قبلاً وضع دیگری داشته است و سپس از آن حالت به صورت کنونی در آمده است. اصلاً تصوّر وضعی از اتم که مقدّم بر حالت فعلی آن باشد، محال است.

اگر هم چنین چیزی بوده باشد، لازمهٔ آن این است که آفریدگاری الکترونهای جهان را از آن حالت پیشین بدین حالت پسین در آورده است، و بدین وسیله الکترونها به جنبش پرداخته‌اند، و گیتی از رکود و جمود بدر آمده است و به توسعه و گسترش افتاده است.

سوم: سراسر جهان از خودِ اتمهائی ساخته شده‌اند که در اینجا با ویژگیهای آنها تا اندازه‌ای آشنا شدیم. بلکه جهان جملگی از عناصر همسان و همگونی ساخته و پرداخته شده است، و حرکتی که در الکترونهای اتمهای زمین است، در همهٔ الکترونهای اجرام سماوی نیز وجود دارد.

پس از بیان این حقائق می‌گوئیم:

چیزی که می‌گردد بناچار باید نقطهٔ شروعِ زمانی و مکانی داشته باشد که در آن به حرکت افتاده و آغاز به گردش کرده باشد. از آنجا که الکترونها و جملگی اجرام دارای حرکت دورانی هستند، و چنین حرکتی هم ـ همانگونه که پیدا است ـ نقطهٔ شروعی برای آن متصوّر نیست، و حرکت الکترون نیز باید حتماً آغاز زمانی و مکانی داشته باشد، و این آغاز در حقیقت آغاز پیدایش خود اتمها بوده است، و لذا باید معتقد بود که این جهان آغاز پیدایش و آفریننده‌ای دارد، و آفریدگار آن را از نیستی به هستی آورده است، چرا که عدم، خالق وجود نمی‌گردد، و نیستی، هستی نمی‌آفریند.

ماده ازلی نیست

۳ ـ پیش از هر چیز می‌خواهیم سخنی بگوئیم که معنی ازلیّت را آشکار سازد. اگر عدد یک را

---

۱ ـ بدون این که وزن اصلی آن کاهش پیدا کند!

بنویسیم و در طرف راست آن صفرهائی را بگذاریم، تا آنجا که کرهٔ زمین را دور بزنیم و به خود عدد یک برگردیم، سالهائی که این عدد بزرگ نشان می‌دهد، نسبت به «ازلیّت» و یا «ابدیّت» آن اندازه ناچیز است که تقریباً صفر بشمار می‌آید!

همچنین اگر عدد یک در نظر گرفته شود، و به فرض از آغاز جهان تا پایان آن، در سمت راست آن صفر گذاشته شود، چنین رقم سرسام‌آوری هم نسبت به «ازلیّت» و همچنین نسبت به «ابدیّت» به قدری ناچیز است که شبیه صفر است.

آنان که به ازلیّت مادّه معتقدند باید مطلب بالا را پیش چشم دارند و بدانند که همهٔ پدیده‌ها ازلیّت ماده را مردود شمرده و عکس آن را ثابت می‌دارند. در زیر از پدیده‌ای به عنوان نمونه سخن می‌رانیم:

خورشید انرژی خود را از کجا فراهم می‌آورد؟ و چگونه گرمای خویش را نگاهداری می‌کند؟ وقتی که می‌گوئیم: خورشید، مرادمان همهٔ ستارگان جهان است. زیرا ستارگانی که در گسترهٔ پهناور هستی پراکنده‌اند، همه خورشید هستند، و خورشید منظومهٔ شمسی ما یکی از این خورشیدهای فراوان است. این خورشیدها به خاطر دور بودن آنها از ما کوچک به نظر می‌رسند.

دو پرسشی که مطرح کردیم بسیار مهمّ می‌باشند. زیرا خورشید ما و همهٔ خورشیدهای دیگر، پیوسته نورافشانی می‌کنند و در داد و دهش هستند. پرتوهای گرم از خورشیدها جدا می‌گردند و به انرژی تبدیل می‌شوند[۱].

منبع این انرژی‌های موجود در خورشیدها کدام است؟ پاسخهای فراوانی بدین پرسش داده شده است. لیکن هیچ کدام قانع کننده نبوده است. آخرین پاسخی که بدان داده شده است و دل بدان بسنده می‌کند، این است که: اتمهای خورشیدها در گرمای بسیار بالای داخل آنها[۲] در هم می‌شکنند و بر اثر این کار شگفت و گسترده و مستمرّ، چنین انرژی گرمائی خارق‌العادهٔ بی‌نظیر تولید می‌گردد. هنگامی که اتمها در هم می‌شکنند و به انرژی تبدیل می‌شوند، بخشی از تودهٔ خود را از دست می‌دهند، لذا هر روز که بر خورشید می‌گذرد، جزئی از آن ـ هر چقدر هم ناچیز باشد ـ کاسته می‌گردد. برای مثال گفته می‌شود هر روز فلان مقدار کیلوگرم کاهش پذیرفته است، و به همین منوال سایر ستارگان جهان.

اگر این خورشیدها قدیم و ازلی می‌بودند، آیا هم‌اینک می‌توانستند به شکل و وضع کنونی

---

۱ - طبق محاسبات دقیق هر روز ۳۵۰۰۰۰ میلیون تن از حجم خورشید منظومهٔ شمسی تبدیل به حرارت و انرژی می‌شود. (آفریدگار جهان، صفحه ۹۳).

۲ - درجهٔ حرارت در سطح خارجی خورشید ۶۰۰۰ درجه است. و در مرکز آن از یک میلیون درجه تجاوز می‌کند.(آفریدگار جهان، صفحه ۸۵).

باشند؟ یا این که تا به حال نابود می‌گشتند و از میان می‌رفتند؟ ازلیّت ـ همانگونه که دیدیم ـ ازلیّت است. ما فراموش نکرده‌ایم که بخشی از انرژیهائی که خورشیدها از دست می‌دهند به مادّه تبدیل می‌گردند، و مقداری که به مادّه تبدیل نمی‌گردد بسی کم و ناچیز است: قطره به دریا، یا همچون نسبت ستارگان به فضا است. البتّه تنها روی سخن ما متوجّه جزئی از جهان نیست که در آن بده و بستان و عوض و فقدان است. بلکه سخن ما در بارهٔ کلّ جهان است. از آنجا که فضا، گسترهٔ بس بزرگ و پهنهٔ بسیار سترگی است، معلوم است بخش خیلی عظیمی از این انرژیها هدر می‌رود و به مادّه تبدیل نمی‌شود. مادام که ما می‌توانیم تصوّر کنیم که تنها شعاع واحدی نتواند برای مثال با مادّه‌ای برخورد کند تا دوباره به شکل مادّی خود درآید، تصوّر ازلیّت جهان کنونی محال و ناممکن خواهد بود. زیرا شعاع واحدی در مدّت زمان ازلیّت برای نابودی همهٔ انرژیهای هستی کافی بشمار می‌آید.

اگر بگویند: جهان در اصل انرژی بوده است و سپس به مادّه تبدیل شده است و هم اینک هم مادّه به انرژی تبدیل می‌شود، و بعدها هم انرژی دوباره به مادّه تبدیل می‌گردد، و به همین منوال چرخهٔ هستی میان تغییر و تبدیل درگشت وگذار خواهد بود، این سخن مغالطه‌ای بیش نیست، و نادرستی آن پیدا و پوچی آن هویدا است. چرا که انرژی، مادام که انرژی است، زمانی ظاهر و نمایان می‌گردد که مادّه‌ای وجود داشته باشد تا بر آن مستقرّ و پابرجا گردد. زیرا انرژی به وجود یک شیء ذاتی نیازمند است، و بدون شیء ذاتی، معدوم، یعنی نیست بشمار می‌آید. یا به زبان فرزانگان گذشته: انرژی عَرَض است و به جوهر نیازمند است تا در آن جلوه‌گر آید. برای نمونه، نور خورشید وقتی که به زمین برخورد می‌نماید، اتمهای زمین حرارت آن را می‌گیرند و بدین وسیله اتمهای زمین پر از انرژی گرمایی می‌گردند. ولی اگر این نور با مادّه‌ای برخورد نکند، آیا خودش به یک اتم تبدیل می‌شود؟

دست‌کم تا به حال کسی چنین سخنی را نگفته است ... اینجا است که روشن می‌شود گیتی، قدیم و ازلی نیست بلکه سرآغازی دارد و لحظهٔ تولّدی.

اگر آفریدگاری نداشته باشد وجودش به تصوّر در نمی‌آید. آفریدگاری، روزی و روزگاری جهان را آفریده است و آن را از نیستی به هستی درآورده است.

۴ ـ دانشمندان خداشناس پیشین، مسألهٔ پیدایش جهان و آغاز آن از نیستی در پرتو قدرت الهی را به شکل زیر بیان داشته‌اند:

آنان به جهان نگریسته‌اند و دیده‌اند که آنچه در آن است دو نوع بیش نیست: نوعی قائم به ذات خود است و نوعی قائم به ذات خود نیست. برای مثال: پیکر انسان قائم به ذات خود است. ولی بیماری بدون پیکر انسان وجود ندارد. ذرّه قائم به ذات خود است. لیکن حرارت بدون ذات دیگری وجود ندارد. چیزی که قائم به ذات خود باشد، آن را جوهر گفته‌اند، و چیزی که بدون

جوهر وجود نداشته باشد، آن را عَرَض نامیده‌اند. ذرّه، جوهر است و حرارت آن، عَرَض. پیکر جوهر است و تندرستی، عَرَض. فرزانگان سخن را ادامه داده‌اند و گفته‌اند: جوهرها از عَرَضها جدا نمی‌گردند، چراکه ما جوهری را ندیده‌ایم، مگر این که عَرَضی ملازم و همراه آن باشد. هر عَرَضی هم حادث است. تاریکی حادث است چراکه مدتی پیش از آن، روز وجود داشته است. روز هم حادث است زیراکه زمانی قبل از آن، شب بوده است. حرارت ذرّات هر اندازه هم بوده باشد سرآغازی دارد، و همچنین برودت آنها نیز سرآغازی دارد، و وضعیّت به همین منوال بوده است. در این صورت هیچ عَرَضی نیست مگر این که سرآغازی دارد، و چون هیچ جوهری هم نیست مگر این که دارای عَرَض باشد. لذا هر جوهری نیز دارای سرآغاز است ... این است که این جهان، همراه با تمام جوهرها و عَرَضهای آن، حادث است نه ازلی.

چه کسی خدا را آفریده است؟

مردمان هنگام رسیدن بدین حقیقت عیان، زبان به بیان پرسش تقلیدی و دیرینه‌ای می‌گشایند و می‌گویند: چه کسی یزدانی را آفریده است که جهان را آفریده است؟

پاسخ، در معنی خود پرسش موجود است، زیرا یزدان آفریدگار جهان است، وقتی که آفریدگار است نمی‌توانیم تصوّر کنیم که او آفریده بشمار است. آخر اگر یزدان آفریده بشمار آید نمی‌تواند که چیزی بیافریند. مگر دقّت نمی‌کنی که انسان ـ برای نمونه ـ هر اندازه هم امکانات داشته باشد نتوانسته و نمی‌تواند که چیزی را از عدم بسازد؟ پس چگونه می‌توانیم تصوّر کنیم که آفریدگار این جهان «آفریده» است؟!

استاد حسن‌البنّا ـ خدایش بیامرزاد و رحمت کناد ـ در پاسخ به کسانی که چنین پرسشی را می‌نمایند، می‌فرماید:

هرگاه کتابی را روی میز بگذاری و از اطاق بیرون روی و پس از مدّتی به داخل اطاق برگردی و ببینی که کتابی راکه روی میز گذاشته بودی هم‌اینک در قفسهٔ کتابخانه است. معتقد می‌گردی که آن راکسی در قفسه نهاده است. زیرا تو می‌دانی کتاب بگونه‌ای است که نمی‌تواند خودش به جای دیگری برود و منتقل بشود.

اگر کسی در اطاق کتابخانه‌ات روی صندلی نشسته باشد و تو بیرون بروی و پس از چندی برگردی و ببینی که او روی فرش نشسته است، تو نمی‌پرسی که چگونه از صندلی برخاسته و روی فرش نشسته است، و فکر نمی‌کنی که کسی او را از روی صندلی برداشته باشد و روی فرش گذاشته باشد. چراکه از ویژگیهای این شخص یکی هم این است که او می‌تواند از روی صندلی برخیزد و در جای دیگری همچون روی فرش بنشیند، و جابجائی او نیازی به دیگری ندارد. از

آنجا که این مخلوقات همه پدیده و آفریده هستند و ما هم از روی سرشت و صفت آنها می‌دانیم که آنها نمی‌توانند خویشتن را بیافرینند، بلکه باید آفریننده‌ای داشته باشند، متوجّه می‌گردیم که خداوند ذوالجلال آنها را آفریده است. چون کمال الوهیّت مقتضی این است که خداوندگار نباید به دیگران نیازمند بوده، و بلکه باید قائم به ذات خود باشد، خواهیم فهمید که خداوند سبحان ازلی و قائم به ذات خود است و به کسی نیاز ندارد که او را بیافریند...

فرزانگان خداپرست بر این باورند که چنین پرسشی بی فایده و بی‌معنی است. می‌گویند:

اگر با پرسندگان همراه شویم و چند گامی با ایشان برداریم، بد نخواهد بود. وقتی که می‌پرسند: چه کسی یزدان را آفریده است؟ بدیشان بگوئیم: کس دیگری یزدان را آفریده است. امّا شما بگوئید: چه کسی آن کس را آفریده است که یزدان را آفریده است؟ چه کسی فرد سوم، و غیره و غیره تا آخر را آفریده است؟ آخرین کسی که از آن پرسش می‌شود که و چه خواهد بود؟ به عبارت دیگر در نهایت باید به ذاتی برسیم که نه آغازی داشته باشد و نه آفریننده‌ای. این ذاتی که نه آغاز دارد و نه آفریننده، او ذات یزدان سبحان است. جواب تمام پرسشهای میانه، سرانجام بی فایده و بی‌معنی می‌نماید... آفریدگاری و آفریده‌ای در میان است. و آفریدگار جهان آفریننده‌ای ندارد. یزدان آفریدگار است و جز او، آفریده.

در حقیقت، کسی که چنین پرسشی را مطرح می‌کند یا پریشانگو است. جواب او آن است که جوابش ندهی، و از او روی بگردانی. یا گمان‌انگار است و جواب او زدودن انگیزهٔ گمان است. انگیزهٔ گمان او این است که چون دیده است هر چیزی که وجود دارد به آفریننده نیاز دارد، می‌انگارد که باید این قانون را بر خود آفریدگار نیز جاری و ساری کرد. جواب این مسأله هم این است: شرط حتمی و قطعی نیست که همان قوانینی که بر مخلوق حاکم و جاری است، بر خالق نیز حاکم و جاری باشد. زیرا مخلوق و قوانین حاکم بر مخلوق هر دو ساختار آفریدگار است. در همه جای جهان نیز می‌بینیم چیزهائی را که بشر می‌سازد احوال انسان بر آنها حاکم و جاری نمی‌گردد. مثلاً انسان رو به جلو راه می‌رود، اراده می‌کند، می‌داند، درک می‌نماید، می‌اندیشد، می‌خورد و می‌نوشد، لمس می‌کند، آرزو می‌ورزد و می‌خواهد، و... او چیزی است و ساختهٔ او چیز دیگری است، و هر یک از آنها دارای ویژگیهای خاص خود می‌باشند. این جهان هم چیز دیگری است و آفریدگارش چیز دیگری است. جهان دارای ویژگیهای مختصّ به خود است. و یزدان دارای صفات خاصّ خویش است.

اغلب اوقات پرسش کنندهٔ این سؤال از زمرهٔ کسانی است که به یزدان سبحان ایمان ندارند. پاسخ پرسش آنان این است، ما و شما هر دو بر این متّفق‌القول هستیم که چیز قدیمی و ازلیی وجود دارد که آغاز و آفریننده ندارد. شما می‌گوئید: این چیز قدیمی و ازلی ماده است، و ما می‌گوئیم: این چیز قدیمی و ازلی یزدان است. جملگی دانشها ثابت کرده‌اند که ماده غیر قدیمی

و غیر ازلی است، لذا جز این نمی‌ماند که بپذیریم، یزدان، قدیمی و ازلی است. در صفحات پیشین برخی از چیزهائی را بیان داشتیم که دانشها در این باره ذکر نموده‌اند. هم‌اینک اقوال دیگری را نقل می‌کنیم که برخی از دانشمندان علوم طبیعی در این راستا گفته‌اند و در کتاب «اللّٰهُ یَتَجَلّیٰ فِی عَصْرِالْعِلْمِ» (یزدان در روزگار دانش متجلّی می‌گردد) صفحه ۲۷ نوشته شده است. با ذکر این سخنان، مبحث را پایان می‌دهیم:

«جان کلولند کوثرن» می‌گوید: «در شیمی این مطلب به دست آمده است که برخی از مواد در مسیر زوال یا نابودی هستند، امّا پاره‌ای از مواد با سرعت تندی و برخی با شتاب کندی بدین راه افتاده‌اند. بنابراین وجود ماده ازلی نیست، و بناچار باید آغازی داشته باشد. شواهدی از شیمی و علوم دیگر نشان می‌دهد که این آغاز، کُند و تدریجی نبوده است، بلکه پیدایش ماده ناگهانی صورت گرفته است، و علوم می‌تواند زمان پیدایش آن را مشخّص سازد».

«ایروینگ ویلیام نبلوچ» در صفحهٔ ۵۵ همان کتاب می‌گوید: «علم نجوم ثابت می‌کند که جهان دارای ابتدائی دیرینه، و سرانجامی قطعی است. عقیدهٔ ازلی و ابدی بودن جهان با دانش امروزی سازگار نمی‌باشد. چرا که جهان بر اساس تحوّل و تغیّر استوار است».

برای بودن هستی بدین شکل کنونی، سه فرض وجود دارد و بس:

یک: دنیا ساختهٔ یزدان است. دوم: دنیا ساختهٔ ذرّات مادّه و اجزاء و عناصر آن است. و جهان با قصد و اراده و عنایت مادّه، سر از عدم بدر آورده است. یعنی عناصر مادّهٔ اصلی، خودش اندیشیده است و دقّت نموده است و بررسی کرده است و تصمیم گرفته است که اشیاء گوناگون این جهان را بیافرینند بدین شکلها و صورتهائی که هم‌اینک می‌بینیم! سوم: دنیا و آنچه در آن است تصادفی پدید آمده است. یعنی جهان معلول تصادف و اتّفاق است و یک سلسله علل فاقد عقل و شعور آن را ایجاد کرده است. اجزاء الکتریسیتهٔ بسیار ریزی دارای بار الکتریکی منفی، و بعضی دارای بار الکتریکی مثبت، و پاره‌ای دارای خاصّیت الکتریکی خنثی هستند. اجزاء بسیار ریزی که دارای بار الکتریکی منفی هستند با آنهائی که دارای بار الکتریکی مثبت هستند تصادفی گرد آمده و بطور شگفت‌انگیزی ساختمان اتم را تشکیل داده‌اند!

مجموعه‌ای از یک تا دویست و سی و هشت جزئی که دارای بار الکتریکی مثبت هستند تصادفی گرد هم آمده، و هستهٔ مرکزی را تصادفی تشکیل داده اند(۱)!

اجزائی که دارای بار الکتریکی منفی هستند، دور هستهٔ مرکزی تصادفی می‌گردند! میان هستهٔ مرکزی و الکترونهائی که به دور آن در چرخش و گردش هستند، فضاهای خالی قرار گرفته

---

۱ - هستهٔ اورانیوم دارای جرم اتمی ۲۳۸ است که بخشی از آن را اجزائی دارای بار مثبت (پروتون) و بخشی را اجزای خنثی (نوترون) تشکیل می‌دهد.

است که اگر چنین خلأهائی نبود، جرمی همچون کرهٔ زمین به اندازهٔ حجم تخم مرغی می‌شد، این فضاهای خالی هولناک نیز تصادفی پدید آمده‌اند!

تعیین مدارهای ثابت و تغییرناپذیر ـ هر مداری برای هشت الکترون ـ تصادفی است!

وجود شرائط لازم برای به هم پیوستن عنصرهای بسیط گوناگونی که باید اجسام مرکّب تازه‌ای را بسازند، در صورتی که تعداد الکترونها در پوستهٔ برخی از اتمها کمتر از هشت تا باشد، تصادفی است!

به هم پیوستن عناصر و گرد هم آمدن آنها برای این که اجرام بزرگ سرسام‌آور خورشیدها را بسازند، تصادفی است!

نظم و نظام خورشیدها و ستارگان بسیار آسمان، و حرکت شگفت‌انگیز آنها در مدارات معیّن و خطّ سیرهای مشخّص خود، تصادفی است!

شباهت ساختمان اتمها به ساختمان منظومهٔ شمسی، و منظومه‌های بی‌شمار دیگر، و همسانی حرکت دورانی الکترونها در مدارات خود، با حرکت دورانی سیّارات خورشیدها در خطّ سیرهای خویش، تصادفی است!

حرارت موجود در خورشیدها و پرتوافشانیهای آنها و سر و سامان شگفت در یکایک ستاره‌ها، تصادفی است!

قرارگرفتن زمین در موقعیّت کنونی خود، بگونه‌ای که شایان وجود حیات باشد: پوسته، هوا، آب، کوهها، حجم، و دیگر چیزهای زمین، همه و همه تصادفی پیدا گشته‌اند!

حیات با انواع مختلف و ترکیبات گوناگونش، و با دستگاههای پیچیده‌اش، تصادفی پدید آمده است!

خود انسان هم، خرد، اندیشه، ترکیب‌بند پیکر، جان، اخلاق، استعدادهای تخیّلی و تصوّری و علمی، امکانات تسخیری، و دیگر چیزهائی که دارد، همگی تصادفی بوجود آمده‌اند!!!

جز این سه فرض، فرض دیگری برای علّت پیدایش جهان کنونی وجود ندارد. مسلمانان به فرض نخستین معتقدند. کسی هم فرض دوم را بیان نمی‌دارد و قبول نمی‌نماید. فرض سوم، نیز مورد قبول مادیگرایان است.

در این صورت، ما تنها در برابر دو فرض قرار داریم: این جهان و هر چه در آن است، با توجّه به قانون علّیّت، ساختار یزدانی است که دارای اراده است، و یا این که بر اثر تصادف پدید آمده است.

وظیفهٔ ما این است که ببینیم کدامیک از این دو فرض دارای دلیل و برهان است، و کدامیک فاقد دلیل و برهان است.

تصادف گاهی ممکن و گاهی خرد آن را مردود و غیر ممکن می‌داند. مثالهائی را ذکر می‌کنیم

تا روشن گردد چه نوع تصادفی ممکن، و چه قسم تصادفی مُحال است:

تابلوئی را برگیر، و سوزنی را بطور عمودی بدان فرو ببر. سوزن دیگری را داخل سوراخ سوزن اوّل گردان... اگر کسی این دو سوزن را ببیند، و بپرسد: چگونه سوزن دوم به سوراخ سوزن نخست داخل گردیده است؟ مردی که به راستی و درستی مشهور باشد، بدو پاسخ دهد که انسانی سوزن دوم را به سوراخ سوزن اوّل فرو برده است. همچنین کس دیگری که او هم به راستی و درستی مشهور باشد، بدو پاسخ دهد که پسر بچّه‌ای که کور مادرزاد است، سوزن دوم را به سوی سوزن اوّل انداخت، و تصادفی سوزن دوم به سوراخ سوزن اوّل فرو افتاد!

پرسنده، کدامیک از دو پاسخ را باور می‌دارد؟

بدون شکّ پرسنده، خبر اوّل را تصدیق می‌کند، ولی به سبب راستی و درستی پاسخ دهندگان تصادف را ممکن می‌انگارد. لذا قاطعانه خبری را بر خبری ترجیح نمی‌دهد. امّا اگر او ببیند سوزن سومی هم به سوراخ سوزن دوم فرو رفته است، آیا عدم ترجیح به حال خود باقی می‌ماند؟

قطعاً در این حالت ترجیح «اراده» بر «تصادف» قوی می‌گردد، لیکن باز هم گمان وقوع تصادف ـ هر چند ضعیف ـ در میان است. اگر مرد مورد نظر، ده تا سوزن را ببیند که هر یک به داخل سوراخ سوزن بغل دستی خود فرو رفته است. آیا باز هم شکّ خواهد کرد یا این که فریاد بر می‌آورد: این کار از روی «اراده» انجام پذیرفته است؟ دیگر اندیشهٔ تصادف کاملاً از ذهن او بدور می‌گردد.

هر اندازه مسأله پیچیده‌تر می‌شود، اندیشهٔ تصادف محال‌تر می‌گردد. مثلاً اگر بگوئیم: روی هر یک از سوزنهای دهگانه عددی از یک تا ده نوشته شده است، و به ما خبر دهند که کودک نابینائی کیسه‌ای را که سوزنها در آن است بر می‌دارد، و دست به داخل کیسه می‌کند و هر یک از سوزنها را به ترتیب اعداد یک تا ده تصادفی بیرون می‌آورد، و آنها را بی حساب و بی هدف می‌اندازد، سوزن اوّلی به سوراخ سوزنی وارد می‌گردد که به تابلو فرو برده شده است، و سوزن دومی به سوراخ سوزن اوّلی. سومی به سوراخ دومی، و چهارمی به سوراخ سومی، و به همین منوال کار را ادامه می‌دهد تا این که تصادفی سوزنهای دهگانه به ترتیب اعداد وارد یکدیگر می‌گردند!

اگر مسأله پیچیده‌تر و پیچیده‌تر بشود، مثلاً بجای کودک کور مادرزاد مذکور، هوا یا آب یا عدم، سوزنهای دهگانه را به شکل و وضعی در آورد که گفتیم، آیا موضع انسان در این حالت چه خواهد بود؟ آیا سخن کسی را می‌پذیرد که معتقد است تصادف چنین کاری را کرده است؟ یا سخن کسی را می‌پذیرد که می‌گوید: شخصی چنین کرده است که بهره‌مند از اراده و چشم بوده است؟ بدون هیچ گونه شکّ و تردیدی انسان عاقل، قسمت دوم، یعنی وجود قصد و ارادهٔ در کار را ترجیح می‌دهد و اصلاً کمترین توجّهی به تصادف نخواهد داشت. سبب چنین امری این است

که از نظر عقل تصادف دارای قانون ریاضی است و نمی‌توان از دائرهٔ آن بیرون رفت. آن قانون عبارت است از:

«امکان وقوع تصادفیِ یک پدیده، با تعداد حالات ممکن، نسبت معکوس دارد، و با کم و زیاد شدن شمارهٔ حالات ممکن، احتمال وقوع تصادف مورد نظر بیشتر و کمتر می‌گردد».

هر اندازه تعداد حالات ممکن کم باشد، تصادف شانس وقوع بیشتری خواهد داشت. و هر اندازه تعداد حالات ممکن زیاد باشد، تصادف شانس وقوع کمتری خواهد داشت. اگر پدیده‌ای از دو پدیده، احتمال وقوع داشته باشد، شانس تصادفِ پدیدهٔ مورد نظر، یک به دو ($\frac{1}{2}$) است. هر گاه پدیده‌ای احتمال وقوع در میان ده پدیدهٔ دیگر داشته باشد، شانس تصادف یک به ده ($\frac{1}{10}$) است. چرا که هر یک از آنها فرصت وقوع برابری با سایر پدیده‌ها دارد. تا اینجا احتمال تصادف ممکن است، حتّی اگر پدیده‌ها به صد و یا هزار هم برسند، باز هم احتمال تصادف پدیدهٔ مورد نظر در میان است. امّا زمانی که شمارهٔ پدیده‌ها بسیار فراوان و شگفت‌انگیز و وحشت‌آور گردد، شانس تصادف پدیدهٔ مورد نظر، در حکم عدم، و بلکه محال است. برای این که مسأله کاملاً روشن و هویدا گردد، با هم مثال زیر را بخوانیم:

انگار تو دارای چاپخانه‌ای هستی که در آن نیم میلیون حروف گوناگون در صندوقهای ویژه است. زمین لرزه‌ای بیاید و صندوقهای حروف را بر هم ریزد و روی زمین پراکنده و آمیزهٔ همدیگر سازد. سپس حروفچین بیاید و به تو خبر دهد که تصادفی ده کلمهٔ گوناگون از حروفِ هجاءِ ریخت و پاشِ مذکور ساخته شده است، بدون این که واژه‌ها از لحاظ معنی به یکدیگر ارتباط داشته باشد، و مفهوم واحدی را برسانند. مسأله بدین صورت کاملاً پذیرفتنی است. امّا حروفچین به تو خبر دهد که ده کلمهٔ ساخته شده تشکیل جملهٔ کامل مفیدی را داده‌اند! چنین چیزی را بعید می‌دانی، و لیکن آن را محال نمی‌دانی.

امّا اگر حروفچین تو را باخبر گرداند از این که همهٔ حروف صندوقهای چاپخانه بر اثر زلزله فرو افتاده‌اند و تصادفی یک کتاب پانصد صفحه‌ای را تشکیل داده‌اند که مشتمل بر قصیدهٔ بلند بالائی با الفاظ و اوزان منسجم و معانی و مفاهیم مرتبط است! شکّ نیست که در این حالت محال بودن را واضح و روشن خواهی یافت.

محال بودن هم برابر خودِ قانون تصادف است. اگر متوجّه باشیم که در مسألهٔ ده سوزن، بیرون آمدن آنها از کیسه به ترتیب اعداد، نسبت یک به ده میلیارد است!

اگر سوزنها دوازده تا شوند، احتمال پیاپی بیرون آمدن آنها به ترتیب اعداد، نسبت یک به هزار میلیارد است! اگر هم سوزنها بیست و یک تا شوند، احتمال پیاپی بیرون آمدن آنها به ترتیب اعداد، نسبت یک به هزار تریلیون است!

آیا نسبت احتمال پانصد هزار حرف برای نگارش تقریباً یک‌صدوبیست‌پنج‌هزار واژه به

آشکال و ترتیبات گوناگون و بی شمار چگونه خواهد بود؟ حاصل، آن اندازه فراوان و سرسام‌آور است که ارقام و اعدادِ زبانِ انسان از بیان آن قاصر است.

برای این که بدانیم معنی پانصدهزار حرف، و صدوبیست‌وپنج‌هزار واژه، و بیست‌وهشت حرف هجاء، یعنی چه، لازم است این واقعیّت علمی را بررسی کنیم و در باره‌اش بیندیشیم:

پروتئینها جزو ترکیبات اساسی در ساختار همهٔ سلولهای زنده‌اند. پروتئینها از پنج عنصر فراهم آمده‌اند، و آنها عبارتند از: کربن، ئیدروژن، نیتروژن، اکسیژن، و گوگرد... در مولکول کوچکی از یک پروتئین، تعداد اتمها به چهل‌هزار می‌رسد. از آنجا که تعداد عناصر شیمیائی در طبیعت بالغ بر نودودو عنصر[1] است و همهٔ آنها در آنجا پراکنده‌اند، احتمال گرد هم آمدن عناصر پنجگانهٔ مذکور در کنار یکدیگر برای تشکیل مولکول‌های پروتئین را می‌توان حساب کرد. البتّه از راه اطّلاع از مادّه‌ای که لازم است بطور دائم بهم زده شود تا این مولکول کوچک به وجود آید، و اطّلاع از طول زمان ممکن برای فراسوی همدیگر رفتن و گرد هم آمدن اتمهای یک مولکول، حساب تشکیل یک مولکول تا اندازه‌ای به تصویر کشیده می‌شود.

دانشمند ریاضیدان سویسی «تشارلز یوجین جای» اقدام به حساب همهٔ عوامل سازندهٔ یک مولکول پروتئین کرده است و معتقد شده است که زمان ممکن برای تشکیل جزئی‌ترین بخش یک پروتئین از راه تصادف، یک به نسبت ده به توان صدوشصت است. (10^{160}) یعنی یک به نسبت ده، صدوشصت بار در خود ضرب گردد! این عددی است که نمی‌توان آن را گفت، یا با کلمات به بیان آن پرداخت.

اندازهٔ حجم مادّه‌ای که برای انجام گرفتن تصادفی چنین عملی لازم و ضروری است تا این که ذرّه‌ای ساخته شود، بزرگتر از میلیونها برابر گنجایش این جهان است!!

«لیکونت دی نوی» می‌گوید: برای چنین کاری، لازم است حجمی را تصوّر کنی از جهان اینشتینی یک میلیون سکستیلیون سکستیلیون بار بزرگتر باشد! برای تشکیل تصادفی تنها این یک ذرّه بر روی کرهٔ زمین، بیلیونها بیلیون سال لازم است، آن اندازه سال که قابل شمردن نیست! دانشمند سویسی اندازهٔ این سالها را ده به توان دویست‌وچهل‌وسه (10^{243}) می‌داند. یعنی ده در خودش دویست‌وچهل‌وسه بار ضرب گردد! پروتئینها از رشته‌های درازی از اسیدهای آمینه ساخته می‌شوند. اتمهای این ذرّات چگونه درکنار هم قرار می‌گیرند؟ اگر بگونه‌ای غیر از حالت فعلی خودگرد هم آیند، نه تنها برای زندگی شایسته و مفید نمی‌گردد، بلکه در برخی از اوقات به سمّ و زهر تبدیل می‌شوند!

دانشمند انگلیسی «ج. ب. لیتز» راههائی را حساب کرده است که اتمهای یک مولکول سادهٔ

---

۱ - از این عناصر تاکنون ۱۰۴ عنصر کشف و شناسائی شده است.

پروتئین می‌تواند از آن راهها پهلوی یکدیگر گرد آیند. او شمارهٔ چنین راههائی را ده به توان چهل‌وهشت (10^{48}) میلیون تخمین زده است.

بنابراین عقل محال می‌داند که همهٔ این تصادفها دست به دست هم دهد تا تنها یک مولکول پروتئین ساخته و پرداخته گردد.

عین گفتهٔ دانشمندان را بدان سبب ذکر کردیم تا بر سخنان کسانی خطّ بطلان بکشیم که می‌گویند: «چیزی که با یک زلزله رخ نمی‌دهد، ممکن است که با میلیونها زلزله رخ دهد». و روشن داریم که برای تشکیل یک مولکول به زمان بسیار دراز و بس سرسام‌آوری نیازمندیم، مولکولی که تنها دارای پنج عنصر است. همچنین باید توجّه کرد که بیشترین تخمین عمر جهان پنج بیلیون سال است.

وقتی انواع تشکیلاتی که از پنج نوع اتم ایجاد شود به ده به توان چهل‌وهشت نوع برسد، آیا وضعیّت بیست‌وهشت حرف هجائی که برای تشکیل قصیده‌ای با صدوبیست‌وپنج‌هزار واژه، و پانصد هزار حرف، چگونه خواهد بود، قصیده‌ای که دارای رشتهٔ کلام معیّن و اندیشهٔ معیّن و نظم و ترتیب مشخّص است؟!

بعد از ذکر این مطالب، و قبل از پرداختن به مطلب دیگری، خواهیم گفت: مسألهٔ پیدایش جهان بسی پیچیده‌تر از آن است که در دو مثال پیشین ذکر کردیم. زیرا مثالی که برای کودک کور مادرزاد و سوزنهای دهگانه، و مثالی که برای چاپخانه و حرفها، آورده شد، سوزنها و سوراخهای آنها، و امکان فرو افتادن سوزنها به سوراخها، موجود است. ذرّات موادّ هم با نظم و ترتیب معیّن و فلزها و آلیاژهای مشخّص آماده است. کودک هم موجود و حاضر است و توان انداختن نیز دارد. از ارادهٔ لازم هم برخوردار است، و هر چند که کور است، امّا با دقّت کافی و حوصلهٔ هر چه بیشتر می‌تواند به سوی هدف نشانه‌روی و نشانه‌گیری کند. حروف چاپخانه هم آماده است: این فلان حرف است، و آن یکی فلان حرف. ذرّات موادّ برای ساختن حرفها نیز موجود است. حرفها در صندوقچه‌های ویژه مهیّا است. زلزله هم با قوانین خاصّ خود بوقوع می‌پیوندد.

ولی موضوع جهان، آن اندازه پیچیده و تنیده و نهان و پنهان است که خرد جملگی مردمان از درک آن عاجز و حیران، و در برابرش خاشع و ناتوان است. مسأله بگونه‌ای گسترده و گره خورده است که خودِ تصوّرِ تصادف، در ذهن نمی‌گنجد، و خیال آن برای قوّهٔ مخیّله محال است چه رسد به وقوع آن!

اکنون به ساختار مسأله می‌پردازیم:

سراسر این جهان، از عناصر همسانی ساخته شده است که به منزلهٔ مصالح ساختمان جهان ماده، اعم از ستارگان و خورشیدها و کهکشانها و زمینها هستند. شمارهٔ چنین عناصری بیشتر از صد تا است.

خود این عناصر از اجزائی فراهم آمده‌اند که برخی از آنها دارای بار الکتریکی مثبت، و برخیها دارای بار الکتریکی منفی، و بعضی‌ها خنثی هستند. آنهائی که دارای بار الکتریکی مثبت هستند پروتون نام دارند، و آنهائی که دارای بار الکتریکی منفی هستند الکترون نام دارند، و آنهائی که خنثی می‌باشند نوترون گفته می‌شوند.

شمارهٔ الکترونها در مدارهای اطراف هستهٔ اتم، درست به اندازهٔ شمارهٔ پروتونهائی است که در هستهٔ اتم وجود دارد! اگر در هستهٔ اتم یک پروتون وجود داشته باشد در مدار اطراف هسته یک الکترون موجود است، همانگونه که در ئیدروژن این چنین است. اگر در هستهٔ اتم دو پروتون باشد، در مدار اطراف هسته دو الکترون وجود دارد، و به همین منوال از سبک‌ترین اتمها گرفته که اتم ئیدروژن است تا سنگین‌ترین اتمها که اتم اورانیوم است[1]. با این تعادلِ شگفتِ موجود در میان الکترونها که دارای بار الکتریکی منفی، و پروتونها که دارای بار الکتریکی مثبت هستند، الکتریسیتهٔ اتم متعادل می‌گردد. امّا نوترونهای موجود در هستهٔ اتم ـ چه کم باشند و چه زیاد ـ با شمارهٔ الکترونها برابر نیستند و از لحاظ شماره مستقلّ می‌باشند.

اختلاف عناصر بر اثر اختلاف شمارهٔ پروتونها و الکترونهای داخل اتم است. مثلاً فرق ئیدروژن با اورانیوم در این است که در ئیدروژن یک پروتون و یک الکترون وجود دارد، در صورتی که در اتم اورانیوم دویست‌وسی‌وهشت پروتون و دویست‌وسی‌وهشت الکترون موجود است[2].

همین عناصرند که سراسر جهان از آنها فراهم آمده است. تقریباً این عناصر در هر کره‌ای موجودند. عناصری که زمین را تشکیل داده‌اند، خورشید را هم ساخته‌اند. خلاصه یکایک اجرام سماوی همه از همین عناصرند.

از این مجموعهٔ عناصر، برخی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و گرد هم می‌آیند و جرمی یا کره‌ای را می‌سازند. هر جرمی و کره‌ای هم دارای همان قوانینی است که اجرام و کرات دیگر تابع آنهایند. همهٔ اجرام و کرات هم دارای مدارهای منظّمی هستند. هر یکی از آنها مدار ویژه‌ای دارد که به هیچ وجه از آن منحرف نمی‌گردد و با جرم یا کرهٔ دیگری برخورد نمی‌کند، هر چند که در آن مدار با سرعت سرسام‌آوری به حرکت و گردش خود ادامه می‌دهد.

همهٔ این اجرام و کرات در مدار خود در حرکت و گردش بس شگفتی هستند، ولی با این وجود با یکدیگر برخورد و تصادف نمی‌کنند. احتمال و برخورد ستاره‌ای با ستارهٔ دیگری

---

۱ - اورانیوم سنگین‌ترین اتم نیست بلکه اتم‌های سنگین‌تری نیز وجود دارند، مانند: پلوتونیوم، امریسیم، کوریم، برکلیم، کالیفرنیم، و...

۲ - با توجّه به عدد اتمی اورانیوم که ۹۲ است، در اتم اورانیوم ۹۲ پروتون و ۹۲ الکترون وجود دارد.

همسان تصادف و برخورد دو کشتی است که یکی در اقیانوس هند، و دیگری در اقیانوس اطلس حرکت کند.

خورشید ما یکی از این همه اجرام و کراتی است که دارای همان ویژگیها و قوانین است. دور و بر خورشید ما سیّارگانی می‌چرخند. زمینی که ما در آن زندگی می‌کنیم و حیات بر روی آن پدیدار گشته است، سیّاره‌ای از سیّارگان خورشید است.

گذشته از اینها:

۱ ـ اگر قشر زمین چند قدم بیشتر از ضخامت فعلی می‌بود، دی‌اکسیدکربن و اکسیژن، مکیده می‌گردید، و وجود حیات ناممکن می‌شد.

۲ ـ اگر ارتفاع آتمسفر کمتر از آنچه هست می‌بود، میلیونها شهابی که هر روز درآتمسفر می‌سوزند، به همهٔ گوشه و کنار زمین می‌افتادند و همهٔ چیزهای قابل سوختن را شعله‌ور می‌ساختند.

۳ ـ اگر تابش خورشید ما نصف تابش فعلی بود، ما منجمد می‌گشتیم و یخ می‌زدیم. و اگر تابش آن دو برابر تابش فعلی بود، ما خیلی وقت بود سوخته بودیم و خاکستر شده بودیم.

۴ ـ اگر ماه بجای مسافت فعلی، از ما بیست‌هزار مایل فاصله می‌داشت ـ البتّه چنین بُعدی شگفت‌انگیز نیست، چرا که مرّیخ از ما شصت‌هزار مایل فاصله دارد ـ مدّ آب به قدری نیرومند می‌گردید و بالا می‌آمد که روزی دو بار سراسر سطح زمین را فرا می‌گرفت و حتی خودِ کوهها را هم از جای می‌کَند.

۵ ـ اگر شبانه‌روز ده برابر طول فعلی دراز می‌گردید، خورشید سوزان تابستان هر روز گیاهان ما را می‌سوزاند، و در شب همهٔ گیاهان روی زمین منجمد می‌گردیدند و یخ می‌بستند.

۶ ـ اگر اکسیژن هوا بجای بیست‌ویک درصد، پنجاه درصد یا بیشتر می‌گردید، همهٔ مواد سوختنی زمین آتش می‌گرفت و مشتعل می‌شد.. مثلاً اگر جرقه‌ای از آذرخش آسمان به درختی اصابت می‌کرد، بناچار سراسر جنگل آتش می‌گرفت و می‌سوخت.

اگر هم اکسیژن ده درصد می‌گردید، تمدّن انسانی به شکل امروزی مشکل و بلکه ناممکن می‌شد.

۷ ـ اگر باران نبود، زمین بیابان برهوتی بیش نبود، و زندگی بر آن میسّر نمی‌گردید. اگر بادها و دریاها و اقیانوسها نبودند، زندگی وجود نمی‌داشت. و اگر آب مثل نمک، قابل تبخیر نبود، حیات ممکن نمی‌شد. اگر بخار سبک‌تر از هوا نمی‌بود، زندگی میسّر نمی‌گردید.

۸ ـ اگر آبهای اقیانوسها شیرین می‌بود، آبها می‌گندید و آنگاه زندگی بر روی زمین ادامه نمی‌یافت. چرا که وجود نمک سبب می‌گردد آبها نگندد و فاسد نشود.

اگر هم کُلُر با سُدیُم ترکیب نمی‌گردید، نمکی وجود نمی‌داشت، به عبارت دیگر: حیات

وجود نمی‌داشت.

۹ ـ اگر زمین بجای مَیْلِ محوری فعلی بیست‌وسه درجه‌ای که نسبت به سکون خود دارد، محور آن متعادل و برابر بود، قطرات آبهای تبخیر شدهٔ اقیانوسها و دریاها جمع می‌گردید و تنها در دو مکان معیّن شمال و جنوب می‌بارید، و قاره‌های خشکیده و یخبندانی تشکیل می‌گردید، و تابستان همیشه تابستان می‌ماند، و زمستان پیوسته زمستان می‌شد، و مردمان می‌مردند و زندگی از میان می‌رفت، و زندگان بدرود حیات می‌گفتند!

۱۰ ـ اگر زمین مثل عطارد در حال چرخش جز یک سوی آن رو به خورشید نمی‌بود، و همچون عطارد در مدّت گردش بر دور خورشید تنها یک بار دور محور خود می‌چرخید، یا به عبارت دیگر: اگر نیمی از زمین همیشه شب می‌شد، و نیمی از آن پیوسته روز می‌بود، هیچ کسی نه در بخش روز و نه در بخش شب زنده نمی‌ماند و حیات برچیده می‌شد.

۱۱ ـ اگر قانون جاذبه نبود، اتمها کی به هم می‌رسیدند؟ و اجزاء ریز داخل اتمها کی در کنار هم قرار می‌گرفتند؟ کی خورشید، خورشید می‌بود؟ و کی زمین، زمین می‌گردید؟ اگر هم زمین وجود می‌داشت، کی در محلّ فعلی خود می‌ماند؟ اگر هم در جای خود می‌ماند، زندگی به چه شکلی می‌بود؟ و اصلاً انسان چگونه حرکت می‌کرد؟

۱۲ ـ اگر قانون جاذبه می‌بود، ولی زمین همچون ماه کوچک می‌شد، یا این که قطر زمین یک چهارم قطر فعلی آن می‌بود، زمین هرگز نمی‌توانست پوشش هوایی و نیز آبهای پیرامونش را به دور خود نگهدارد. گذشته از این، درجهٔ گرما هم آن اندازه بالا می‌رفت که کُشنده می‌شد.

۱۳ ـ اگر در داخل اتمها، الکترونها به پروتونها می‌چسبیدند و جذب یکدیگر می‌شدند، و اتمها برخی به برخی دیگر می‌پیوستند و متّصل می‌گردیدند، بدان گونه که فضاهای خالی پر می‌شدند و خلأها از میان می‌رفتند، کرهٔ زمین به اندازهٔ تخم مرغی می‌شد، و آن وقت امکان نداشت انسانها و دیگر چیزها وجود داشته باشند. اگر مسأله این چنین می‌بود و کرهٔ زمین به فرض همچون تخم مرغی می‌گردید، و فضاهای خالی و خلأهای میان اجزاء اتمها وجود نمی‌داشت، همهٔ چیزهائی که اکنون می‌بینیم به شکل دیگری بود.

۱۴ ـ اگر عناصر، برخی با برخی متّحد و متّفق نمی‌گردیدند، خاک، آب، درخت، حیوان، و گیاه وجود نمی‌داشت. مدارهای الکترونها در بخش سطحی اتمها، هشت تا هشت تا دسته‌بندی گشته‌اند و نظم و نظام داده شده‌اند. هرگاه شمارهٔ الکترونها در مدار سطحی به هشت عدد برسد، مدار چنین سطحی با بودن هشت الکترون پُر می‌گردد، و گنجایشی برای الکترون دیگری نمی‌ماند. اگر عنصری نُه الکترون داشته باشد، نُهمین الکترون در مدار دیگری از پوستهٔ اتم جایگزین می‌شود، و در این مدار دوم، تا هفت الکترون دیگر می‌توانند جای بگیرند تا سری هشت تائی اتمها کامل بشود، و کار به همین منوال در مدار سوم و چهارم و سایر مدارهای دیگر

انجام می‌پذیرد و الکترونها هشت تا هشت تا در یکایک مدارها مستقرّ می‌گردند. اتّحاد و اتّفاق عناصر نیز به همین ترتیب انجام می‌پذیرد، و این یکی با آن یکی همخوان و همگام می‌شود.

یعنی: اتّحاد عناصر هم وابسته به اتّفاق الکترونها است. وقتی که شمارهٔ الکترونهای عنصری در مدار بخش سطحی اتم، کمتر از هشت تا باشد، چنین عنصری می‌تواند پذیرای عنصر دیگری گردد و بدان بپیوندد. ولی اگر الکترونهای عنصری در قسمت سطحی اتم هشت تا باشد، هیچ عنصر دیگری را نمی‌پذیرد. بنابراین، عنصری که اتم آن در سطح خارجی خود هفت تا الکترون داشته باشد، می‌تواند با عنصر دیگر پیوند پیدا کند که در سطح خارجی خویش دارای یک الکترون است. و اگر در سطح خارجی اتم عنصری شش تا الکترون باشد، می‌تواند با عنصری پیوند پیدا کند که در سطح خارجی آن دو الکترون است، و به همین نحو تا آخر...

۱۵ ـ اگر قوانین حرارت نمی‌بود، زمین هرگز سرد نمی‌گردید، و برای ادامهٔ حیات شایسته و مناسب نمی‌شد.

۱۶ ـ اگر کوهها وجود نمی‌داشت، کرهٔ زمین از هم پراکنده می‌گردید، و قشر مفیدی که برای ادامهٔ حیات بایسته و شایسته است از میان می‌رفت.

۱۷ ـ اگر ارزاق در زمین وجود نمی‌داشت، حیات برجای نمی‌ماند.

همهٔ چیزها مقدّمات حیات هستند، مقدّماتی که به نتیجه رسیده‌اند. هر مقدّمه‌ای از مقدّمات هم از نظر حساب احتمالات، نمی‌تواند تصادفی رخ دهد مگر به نسبت عدد یک در برابر ارقام بسیار بزرگی که خیال از تصوّر چنین ارقام سرسام‌آوری واقعاً سرگشته و درمانده است. ما می‌بینیم که هر یک از این مقدّمات حیات در جهان ممکن بود به میلیونها شکل دیگر جز شکل فعلی درآید، ولی تنها از میان آنها شکلی برگزیده شده است و گونه‌ای از این همه ممکنات سر برآورده است. مقدّمهٔ دوم نیز ممکن بود به میلیونها شکل دیگر جز شکل فعلی درآید، ولی از میان این همه احتمالات و ممکنات تنها همین شکل انتخاب گشته است، از اجتماع این همه گزیده‌های فراوان که فراتر از زبان و ارقام هستند، فضای مناسبی برای حیات پدید می‌آید! حیات با همهٔ انواع و اجناس بی شمارش، و با جملگی پیچیدگیها و بغرنجی‌های موجود در ساختارش! آیا درست است تمام اینها را به تصادف نسبت دهیم و ساخته و پرداختهٔ ارادهٔ مطلقی ندانیم که احتمالی را بر احتمالات بیرون از شمار ترجیح داده است و پدیده‌ای را از میان پدیده‌های بی نهایت برگزیده است؟

بلی تنها ارادهٔ مطلقی چنین کرده است و بس.

بگذارید بار دیگر به سخنانی برگردیم که از دیرباز فرزانگانمان گفته‌اند: هر چیزی در گسترهٔ هستی، ممکن است بر این صفت و یا بر آن صفت باشد. در این زمان و یا در آن زمان پدید آید. در این سو و یا در آن سو باشد. بدین اندازه و یا بدان اندازه باشد...

تنها وجود ارادهٔ یزدان است که ترجیح وجهی از وجوه احتمالات، قابلِ تعلیل بـدان است. ذات آفریدگار، این جهان را با کامل‌ترین نظم و نظام بیافرید، و هر چیز گیتی را با بهترین پیکر و زیباترین منظر، در جای مناسب خود قرار داد.

کسانی که می‌گویند: رخدادهای این جهان همه زادهٔ تصادف هستند، در حقیقت به تصادف دانش محیط بر جهان، و ارادهٔ کامل بر ذرّات آن، و قدرت مطلق بر کون و مکان را عطاء می‌کنند! آنان انگار معتقدند به این که تصادف: اراده می‌کند، و اندازه‌گیری مـی‌نماید، و قـدرت‌نمائی می‌کند، و در همهٔ این امور، حکمت بکار می‌برد، و کارهایش دارای نقشه و هدف است، حکمت و نقشه و هدفی که اگر جملگی انسانها خردهایشان را روی هم قرار دهند و از آنها کمالِ استفاده را بکنند، بدین حکمت و نقشه و هدف دسترسی پیدا نمی‌کنند و به پای تصادف نمی‌رسند؛ چرا که تصادف عملاً آن چنان است که برابر انگارهٔ ایشان دارای هوش بی پـایان و عـلمِ بـی کـران و حکمت نامتناهی است!!!

مگر نه این است که عقل آشکارا فریاد می‌دارد: هر کجا دقّت و حکمت مشهود است، در آنجا علم و اراده و قدرت و حیات موجود است، و جائی که علم و اراده و قدرت و حیات است، همان جا ذاتی موجود است که متّصف بدان صفات است؟

خودنویسی که با آن می‌نویسی و احساس می‌کنی برای این ساخته شده است که دست انسان با آن چیزهائی را بنویسد و بنگارد، مخزن جوهری که در آن برای هدفی آراسته و آماده گشته است، مغز و سوراخی که در آن برای منظوری تعبیه و تهیه شده است، حلقهٔ مسینی کـه بـا آن خودنویس را آویزهٔ جیب لباس خود می‌گردانی، توخالی بودن سوزن نگارش، شیارهای مغز، و چیزهای دیگر آن، که هر یک برای مقصودی و منظوری تهیه و تنظیم شده‌اند، چنین خودنویسی که این همه چیز در آن جمع آمده است، اگر کسی بکوشد که تو را راضی و قانع سازد به این که چنین خودنویسی زاده و ساختهٔ تصادف است و علم و دانش انسان در ساختن آن دخالت نداشته است، و اراده و قدرت و حیات انسان، و بلکه خود انسان هم در ساخت آن تأثیر نداشته است، بدون شک تو او را احمق می‌دانی و نادان می‌شماری. وقتی که نمی‌توان باور کرد خودنویسی، تصادفی پدیدار گردد، پس چگونه ممکن است باور کرد:

انسان که دارای دستگاههای عجیب و غریب، و کارگاههای بزرگ و سترگی همچون دستگاه هاضمه و دستگاه گردش خون است... هـمچنین ایـن درخـتان بـا ریشـه‌ها، بـرگها، سـاقه‌ها و آوندهای بالا برنده و پـائین آورنـدهٔ مـواد غـذائـی، تـنفّس، فـعل و انـفعالات، شکـل‌گیری و شکل‌پذیری، تولید گل و میوه، آری درختان که یکایک آنها کارگاهی است، کارگاهی که از لحاظ ساختمان و ساختار از ساخته و پرداختهٔ خرد انسان بسیار دقیق‌تر بوده و ریزه‌کاریهای بیشتری در آن بکار رفته است... و جهان اتم با تمام انرژیها و حرکتها و آمیزه‌هائی که در آن است، و فعل

و انفعالاتی که از اتم سرچشمه می‌گیرد... و هزارها و بلکه میلیونها چیز دیگری همسان این چیزهائی که به عنوان نمونه ذکر شد... آیا اینها زادهٔ تصادف است؟ خردی که می‌گوید: بلی همهٔ اینها ساختهٔ تصادف است، آیا راه علمی در پیش گرفته است و چنین عقلی طرفدار دانش است؟ آخر چنین خردی که با همهٔ قوانین علمی سرِ ستیز و مبارزه دارد، کی دوستدار دانش و فرزانگی است؟

احساس من این است که تصادف وجود ندارد. آن چیزی را که ما تصادف می‌نامیم، عدم توانایی ما در درک درجه‌ای از نظم عالی است. (خدا و علم: ژان گیتون، صفحه ۶۷)

چطور ممکن است یک موضوع تصادفی و اتّفاقی که هیچ عمل و نقشه‌ای در وجود آن بکار نرفته استمرار و ادامه پیدا کند؟! (آفریدگار جهان: صفحهٔ ۱۲۲)

حیات

می‌گویند: حیات از یک سلول ساده، یا از مجموعه‌ای از سلولها آغاز شده است، سپس افزایش و گسترش ادامه پیدا کرده است، و تحوّل و تکامل انجام پذیرفته است، تا این که حیات به صورت امروزی درآمده است. امّا آیا آنان دلیلی بر این گفتار در دست دارند؟ بزرگترین دلیلی که می توانند ارائه دهند ـ اگر می خواهند حجّت و برهانی را نشان دهند ـ این است که حیات را بسازند. عناصری که جانداران از آنها ساخته شده‌اند شناخته و مشهور است. نسبتهای آنها نیز معلوم است. دستگاههای اندامشان معیّن است. همه چیزِ داخل دستگاههای اندامها نیز روشن است. همهٔ شرائطی که لازمهٔ حیات است و حیات بدان نیاز دارد، در کارگاه می تواند وجود داشته باشد. می توانیم تمام ظروف و شرائط نخستین روزهائی که حیات در آنها به وجود آمده است حساب و اندازه‌گیری کنیم، و همسان محیط روزگاران پیشین را تهیّه و آماده سازیم، اگر به فرض به سبب وجود همهٔ این چیزهائی که گفتیم، کسی بتواند حیات را بسازد، آیا او می‌گوید: حیات در پرتو علم انسان و اراده و قدرت او پدید آمده است؟

شوروی سابق تلاش کرد که ثابت کند امکان پیدایش حیات با مدد گرفتن از علم شیمی وجود

دارد. البتّه مرادش از چنین انگاره‌ای این بود که با آن مذهب الحادی خود را ثابت کند. برای این موضوع، «اوبارین» رئیس مؤسّسهٔ شیمی اتّحاد جماهیر شوروی را مأمور بدین کار کرد، و از او خواست که همهٔ اوقات خود را صرف یک کار بکند، و آن پژوهش در بارهٔ امکان ایجاد حیات از راه فعل و انفعالات شیمیائی است. حدود بیست سال کار و تلاش و آزمایشهای فراوان، در سال ۱۹۶۲ میلادی پایان پژوهش در این زمینه را اعلام کرد، و نتیجهٔ تحقیق خود را به صورت یک بیانیهٔ رسمی توسّط رادیو و تلویزیون به گوش همگان رساند، و نمایندگیهای مطبوعات و خبرنگاران آن زمان، بیانیّه را در جهان پخش کردند. بیانیّه این بود: علم شیمی از ایجاد حیات در آزمایشگاه ناتوان است، و علم سروکارش تنها با مادّهٔ محسوس است و بس!

اوبارین بجای این که اعتراف کند آفرینندهٔ حیات تنها خدا است، پرسش زیر را بگونهٔ زیرکانه‌ای پاسخ داد و از اصل جواب گریز زد. از او پرسیدند:

آیا واکنشهای شیمیائی می‌توانند حیات را بیافرینند، بدان گونه که میلیونها سال پیش، نخستین جوانه‌های حیات ـ به صورتی که ارنست هگل ادّعا کرده است ـ پیدا گشته است؟

پاسخ داد:

چنین چیزی ممکن است، ولی در کُرات دیگر، نه در کرهٔ زمین! این جواب، پیدا است که گریز از پاسخ اصلی است، و اوبارین نمی‌خواهد به تنگنا بیفتد. باید پرسید: با وجود این که همهٔ شرائط و ظروف آماده و فراهم است، چرا ما نتوانستیم حیات را ایجاد کنیم؟

حقیقت این است اکثر کسانی که به خدا ایمان ندارند، از این موضوع با ذکر ادّعاهای زیر، گریز می‌زنند:

حیات از برخی از کُرات آسمانی به شکل جرثومه‌ای از اصل خود بریده است و سالم مانده است. پس از زمان طولانی و نامحدودی که در فضا بسر برده است، گذرش به کرهٔ زمین افتاده است و در آنجا استقرار پذیرفته است. بعدها از این جرثومه، حیات پیدا شده است، و حلقه‌های زنجیرهٔ حیات تا به امروز پیاپی آمده است!

یا این که می‌گویند:

جرثومهٔ حیات همراه شهابی به کرهٔ زمین راه یافته است!

چنین سخنی گذشته از این که برابر قوانین وراثت نمی‌تواند جاندارانی را که می‌شناسیم از دیدگاه علم توجیه و تفسیر کند، نابخردانه و غیر معقول است. چرا که می‌توان پرسید: این جرثومه چگونه توانسته است در فضا در درجه صفر مطلق [1] زنده بماند؟ اگر هم توانسته باشد در آنجا زنده بماند، چگونه توانسته است از دست پرتوهای متراکم کیهانی دارای امواج کوتاه که

---

۱ - صفر مطلق معادل با ۲۷۳ ـ درجهٔ سانتی گراد است (درجهٔ کلوین).

امثال آن را می‌کشد و نابود می‌کند، نجات پیدا کند؟ اگر به فرض، زنده مانده باشد، چگونه برای خود مکان و محیط مناسب پیدا کرده است؟ این اتّفاق سرسام‌آور در میان این همه شرائط و ظروف، چگونه رخ داده است، تا بدانجا که توانسته است بزاید و زاد و ولد نماید، و سرانجام حیات به وجود آید؟ آیا این سفر افلاکی به کرهٔ خاکی چند سال به طول انجامیده است تا به نشیمن خاک رسیده است؟

در حالت دوم ـ یعنی جرثومهٔ حیات، با شهابی به زمین رسیده باشد ـ آیا این جرثومه هنگام برخورد شهاب به آتمسفر زمین، چگونه در میان شعله‌های آتش زنده مانده است؟ زیرا هنگامی که شهابی به لایهٔ اُزُن برخورد می‌کند، آتش می‌گیرد و می‌سوزد.

اگر جملگی اینها را بپذیریم و بگوئیم از میان همهٔ این عوامل جان سالم بدر برده است، این پرسش ما بدون پاسخ خواهد ماند: حیات روی اوّلین کره، نخستین بار چگونه پدید آمده است؟

یک سلول[1] با وجود ساده بودنش، باید که به همهٔ وظائف حیات اقدام کند، از قبیل: تغذیه، تنفَس، برنامه و طرح کار، حرارت معیّن و گرمای لازم، رشد و ازدیاد، تقسیم شدن، حرکت کردن، جذب موادّ لازم، دفع موادّ زائد، سازگاری با محیط، و غیره. بدین سبب، سلول به اندازه‌ای پیچیده است که از هیچیک از پدیده‌های زندهٔ دیگر کمتر بشمار نمی‌آید. یکی از اعترافات علمی شگفت، گفتهٔ «بخنز» است که از سرسخت‌ترین طرفداران نظریّهٔ تکامل بوده است، و در بارهٔ آن از همهٔ مادیگرایان دیگر بیشتر غلو کرده است. کسی بوده که داروین را به سازشکاری با دین باوران متّهم نموده است.

«اظهار نظر قاطعانه در بارهٔ پیدایش خود به خود نخستین سلولی که جرثومهٔ حیات از آن پدید آمده است، سهل و ساده نیست. چرا که از حالتهای مناسب و شرائط لازم برای پیدایش خود به خود سلولهای اوّلیّه آگاهی نداریم. خود سلول هم با وجود ساده بودن، دارای پیکره و ساختار استواری و ترکیب‌بند وجودی پیچیده‌ای است و ممکن نیست مستقیماً از جماد پدید آمده باشد. از نظر علم پیدایش سلول از جماد معجزه‌ای است دور از عقل. بدان سان دور از عقل است که بگوئیم جانداران ردهٔ بالا مستقیماً از جماد بیرون آمده‌اند و تولّد یافته‌اند».

گاهی شعلهٔ امیدی در دل دانشمندان می‌تابد و بسیاری از ایشان را بر بال خیال می‌نشاند و سرکشانه فریاد بر می‌آورند: آهای مردمان! چیزی نمانده است که ما حیات را بسازیم! ولی بعدها متوجّه می‌گردند آنچه را که آب می‌پنداشته‌اند، سرابی بیش نبوده است. آخرین چیزی که از

---

۱ - در یک سلول زنده کتاب لغت قطور و کاملی کدبندی و برنامه‌ریزی شده است و ژنها کلمات و اصطلاحات این کتاب لغت را تشکیل می‌دهند!(دو هزار دانشمند در جستجوی خدای بزرگ: صفحه ۲۰۴)

ایشان در این باره شنیدیم، این است: هنگامی که DNA را کشف کردند فریاد برآوردند: رمز حیات به دستمان افتاد! امّا پس از این غوغا و فریاد، پاسخ این شد: حیات را خدا می‌آفریند و بس! خودتان داستان کامل آن را بخوانید:

برخی از بیماریهای گیاه توتون از ویروسهای مرکّب از مواد هیالنی هسته‌ای به وجود می‌آیند، و در برابر آنتی بیوتیکها مقاوم هستند. این ویروسها دارای ویژگیهائی از حیات هستند که در پرتو آنها می‌توانند تکثیر شوند و ازدیاد یابند و همانندسازی کنند. در سالهای اخیر واقعیّت تازه‌ای روشن شد و مورد توجّه قرار گرفت. حقیقت این بود که چنین ویروسهائی جز اسیدهای نوکلئیک خالص نیستند و یک مادّهٔ پروتئینی آنها را احاطه کرده است. اسیدهای سازندهٔ آنها هم دو نوع هستند: D.N.A و R.N.A اکنون از ساختار این دو نوع، آگاهی کامل و همه جانبه‌ای بدست آمده است و ساختمان وجودی بسیار پیچیدهٔ آنها روشن شده است. این کار به کمک اشعهٔ ماورای بنفش و میکروسکوپ الکترونی و تکنولوژی پیشرفتهٔ شیمی انجام پذیرفته است.

البتّه این اسید از سه عنصر اصلی تشکیل شده است. این عنصرها، یک واحد کوچک را می‌سازند و به دنبال هم قرار می‌گیرند، و به شکل نوار یا زنجیرهٔ درازی تکرار می‌شوند. زنجیره‌ای در برابر زنجیرهٔ دیگری همسان خود قرار می‌گیرد، و این یکی به دور آن دیگری به شکل حلزونی می‌پیچد، و هر دو زنجیره در فاصله‌های یک اندازه و برابر، به هم می‌پیوندند. این پیوندهای ئیدروژنی، سرانجام زنجیره را به شکل نردبان پیچ خورده‌ای یا پلّه‌های مناره‌ای در می‌آورند که انگار در اطراف یک محور فرضی پیچ خورده‌اند.

دانشمندانی به نام «واتسون» و «کریک» روشن کرده‌اند که تعداد پیچ‌خوردگی‌های نوار حلزونی اسید مذکور، از هزار تا بیشتر است، و درازی دو نوار یا طول آن اسید، از سی آنگستروم[1] تجاوز نمی‌کند. یکی از دانشمندان اندازه‌گیری کرده است و گفته است: اگر دو نوار حلزونی شکل را از یکدیگر باز کنیم و انتهای یکی را به دیگری بچسبانیم، طول بیرون از هستهٔ آنها به ۱/۵ متر می‌رسد. برای این که پیچیدگی این اسید را درک کنیم، می‌گوئیم: وزن مولکولی یکی از دو نوع آن، یعنی R.N.A، $۱/۵ \times ۱۰^{۶}$ است. با وجود این، اسید مذکور کشف گردیده است، و دانشمندی به نام «اوشوا» توانسته است آن را بسازد و در مقابل آن جایزهٔ نوبل را دریافت دارد.

اسید نوکلئیک مذکور ساخته شد و کریستالیزه گردید، امّا این اسید مانند اسید نوکلئیک (D.N.A) موجود در ویروس موزائیک توتون قابلیّت تکثیر نداشت.

---

۱ - آنگستروم = $۱۰^{-۱۰}$ متر

ماهیّت این دو اسید یکسان بود، امّا تفاوت بزرگی بین آن دو وجود داشت. تفاوتی بسان تفاوت زندگی و مرگ! و همچون تفاوت بت بی‌جان، با جسم زندهٔ جان در آن روان[۱].

مادهٔ بی‌جان از خود درک و شعوری ندارد. حتّی بی‌خبر از قوانینی است که بر او پیاده و اجراء می‌گردد. اتمها تنها تابع قواعد پیوند شیمیائی، و قانون گرایش و کشش، و تأثیر درجهٔ حرارت هستند. حیات راز شگفتی است که در بارهٔ اصل و ماهیّت آن چیزی نمی‌دانیم. آنچه از حیات می‌دانیم تنها آثار و ظواهر آن است و بس:

«لیتز» می‌گوید: هر مولکول پروتئینی از زنجیره‌هایی ساخته شده است، و این زنجیره‌ها خود حاصل صدها مولکول اسیدی است که اسیدهای آمینه نام دارند، و انواع مهمّ آن بالغ بر بیست عدد است. هر یک از این اسیدهای آمینه با موقعیّت خاصّ و ترتیب معیّنی در زنجیرهٔ پروتئین قرار می‌گیرند، و این ساختار در هر بافتی نظم ویژه و تغییرناپذیر خود را دارد. آیا ما می‌توانیم میزان دقّت کامل و ریزه‌کاریهای شاملی را تصوّرکنیم که در میان این همه احتمالات ممکنه بوقوع پیوسته است؟ احتمالاتی که اعداد و ارقام بشری از بیان آنها عاجز است!

برای نزدیک گرداندن این همه دقّت و ظرافت به ذهن خود، کافی است که بگوئیم: حروف الفبای تمام زبانهای روی زمین، از سی حرف تجاوز نمی‌کند. از ترکیب و پیوند گوناگون این حروف، همهٔ واژه‌ها و جمله‌های ملّتها فراهم می‌آید. وقتی که می‌بینیم یک مولکول پروتئین با حجم ناچیز و پنهان از دیدگان مردمان، چندین برابر چنین حروف الفبائی قابلیّت تکثیر و تکرار و قدرت بیان مفاهیم و ارسال پیام را دارد، آن هم تنها یک کلمه در آن دیده می‌شود، و با نظم و ترتیب یکسان و یکتای تغییرناپذیری به پیش می‌رود، تا حدّی به مقدار دقّت و اندازهٔ عمل سلول در سازش و پیوند پی می‌بریم و با درجهٔ طرّاحی و سازماندهی آن آشنا می‌شویم.

برای نزدیک شدن این تصوّر به ذهن، می‌گوئیم: سی‌صدهزار سال طول می‌کشد تا نور از یک سوی کهکشان راه شیری به دیگر سوی آن برسد. اگر بخواهیم عملکرد درست و بجا و بدون اشتباه و خطای سلول به هنگام پیوند و در حال ترکیب را با مثالی روشن و مفهوم، بیان داریم و آن را به چیزی همانند کنیم، باید بگوئیم: عمل درست سلول در انجام وظیفهٔ محوّله، همان اندازه مشکل و مهمّ است که گلوله‌هائی از کرهٔ زمین به سوی هدفی به اندازهٔ چشم گاو واقع درکهکشان راه شیری، پرتاب شود و یک بار هم به خطا نرود! تازه این مثال وقتی بایستهٔ تشبیه و شایستهٔ مقایسه است که تعداد حلقه‌های سلول تنها پنجاه تا در نظرگرفته شود و نه چند صد تا!

پروتئین نیز همه چیز سلول نیست، بلکه جزئی از آن است، سلول هم جزئی از اندام، و اندام

---

۱ - بعدها معلوم گردید که ویروس‌ها برای تکثیر نیاز به سلول دارند، و علّت این که ویروسهای متبلور شده به تنهایی قدرت تکثیر نداشتند، عدم دسترسی به سلول بود.

جزئی از دستگاه، و دستگاه جزئی از پیکر، و پیکر و پروتئینها و سلولها و دستگاهها همه و همه بگونهٔ سرسام‌آوری متداخل بوده و کاملاً منسجم و هماهنگ هستند و یکی با دیگری در کنش و سازش است.

جسم زنده‌ای که چنین معجزه‌هائی لحظه به لحظه در آن انجام می‌پذیرد و تکرار می‌گردد، پیوسته در آن، چیزهای شگفت‌انگیز باقی است، و چه بسا شگفت‌انگیزتر از همهٔ چیزهائی که ما تا به حال در بارهٔ آنها تصوّر کرده‌ایم و راجع بدانها سخن گفته‌ایم. از آن جمله: اتمهای پنهان از دیدگان ما مردمان، گرد می‌آیند و پراکنده می‌گردند، و به یکدیگر می‌چسبند و از همدیگر جدا می‌شوند، بگونه‌ای که مایهٔ تجدید آنها و ضامن ادامهٔ حیات می‌گردند. هر موجود زنده‌ای دارای دو نوعِ نر و ماده است. از هر یک از آنها سلولی تولید می‌گردد و موجود زندهٔ تازه‌ای از ترکیب آنها تشکیل می‌شود. این دو سلول هم بار دیگر بگونهٔ دوتائی و گاهی یکتائی در حالت مناسبی و مرحلهٔ مطلوبی، تقسیم می‌گردند. در هر نوعی از انواع جانداران، شمارهٔ سلولها مشخَص است و کاهش و افزایش نمی‌یابد. هر موجود زنده‌ای هم عادات و غرائز لازمهٔ خود را دارد. این عادت و غرائز، او را در زمان مقرّر، به تولید نسل می‌کشاند و می‌راند. مثلاً اگر این موجود زنده از زمرهٔ پرندگان است، پیش از تخم‌گذاری باید که لانه سازی کند، و اگر از جملهٔ ماهیهای دریاها است، باید پیش از تخم‌گذاری، آبهای شور را رها سازد و به مصبّ رودخانه‌ها و یا کنارهٔ خلیجها برود، و بالأخره هر جنسی و هر نوعی نسبت به شریک زندگی خود باید سراپا عشق و شور گردد، و دوتائی آنها شیفته و دلباخته، قبل از زمان تولیدمثل، به سوی یکدیگر روند، و در کنار هم قرار گیرند.

پیچیدگی سرسام‌آوری که در پدیدهٔ حیات وجود دارد، و انسجام و یکپارچگی شگفتی که در آن است، و قرارگرفتن هر چیزی در جای مناسب خود، آشکارا دلالت دارند بر وجود علم و اراده و قدرتی که در پشت سر آنها نهفته است.

البتّه شخص عامی تنها آن را عجیب و غریب می‌یابد، ولی فرد عالم آن را علم قانع کننده‌ای می‌بیند.

این که ماده، برای خود گوش و چشم و دل پدید آورد، از زمرهٔ حالات و ویژگیهائی نیست که خرد از ماده سراغ دارد و آنها را بدون هیچ گونه تفسیر و تعبیری بپذیرد. هر سخنی که برای از میان برداشتن شگفت‌زدگی از ترکیب و پیوند جسم زنده گفته شده است، خود این گفتار، شگفت‌انگیزتر از هر چیز دیگری بوده است. چرا که ما می‌بینیم که آلات مادی با نظم و نظام بکار می‌پردازند و در میان آنها تقسیم کار برای منظور و مراد و هدف معیّنی انجام می‌پذیرد. تعجّب، از تشابه و همسانی موجود در میان آلات مرده و اجسام زنده است. زیرا آلات بی‌جان بدون آفریدگار پدید نمی‌آیند. اعمال آلات بی‌جان را نمی‌توان تنها با قوانین حرارت و حرکتِ

صرف توجیه و تفسیر کرد و از ارادهٔ مهندسی چشم پوشید که این قوانین را بکار می‌گیرد.

مردمان با چشمان غیرمسلّح به اندامهای جسم زنده نگاه می‌کردند و در شگفت می‌شدند و ظرافت اعضاء، همبستگی و پیوند اجزاء، همکاری در انجام کارها، جریان رشد و نموّ به اندازهٔ نیاز در یک یک اعضاء و بندبند آنها برحسب سنّ و نوع و رده و نژاد، چه در پیکر انسان و چه در حیوان و چه در حشره و چه در نبات...

مردمان پس از آن که با میکروسکوپها آشنا شدند و به تجزیه و تحلیل ساختار اعضاء و عناصر تشکیل دهندهٔ آنها پرداختند و پی بردند که وظائف به چه شکلی و برابر چه عواملی انجام می‌پذیرد، و برایشان روشن گردید که این اندامهائی را که می‌بینید از اتمهائی ساخته شده‌اند که اگر هزاران اتم روی همدیگر گذاشته شود، باز قابل رؤیت با چشم غیر مسلّح نیست. هر اتمی هم در جای معیّن خود در تن قرار می‌گیرد، و با همهٔ اتمهای دیگر به همکاری و همیاری می‌پردازد، بدان گونه که انگار می‌داند سایر اتمها چه چیزند و چه می‌کنند و چه می‌خواهند! اگر یکی از اتمها به سبب بیماری و یا بروز حادثه‌ای از راه خود منحرف گردد و دچار اشتباه شود، سایر اتمها اشتباه او را اصلاح می‌کنند، و او را از کژراهه به راستای راه می‌آورند!

در کرهٔ زمین بیلیونها بیلیون موجود زنده وجود دارد. در ساختار و رفتار هر یکی از آنها شگفتیهای فراوان و بی‌پایان است. هم اینک مثالی را برای شما ذکر می‌کنیم تا شمارهٔ فراوان جانداران، تا اندازه‌ای برایتان روشن و نمایان گردد.

«لسترجان‌زیرمن» متخصّص خاک‌شناسی می‌گوید:

«خاکی که حاصلخیز است، خاک زنده است. موجودات ذرّه‌بینی حیوانی و گیاهی بی‌شماری در چنین خاکی زندگی می‌کنند، گاهی بیست درصد خاک زنده را موجودات ذرّه‌بینی تشکیل می‌دهند. در هر گرم این خاک بیلیونها از این موجودات زندگی می‌کنند».

این بیلیونهای سرسام‌آور موجودات زنده، به هزاران جنس و نوع تقسیم می‌شوند. هر جنسی و هر نوعی دارای ویژگیهای خاصّ، مزایا، شکل، سیما، نوع خوراک، شیوهٔ تغذیه و نحوهٔ زندگی خود است. هر یک از افراد هر جنسی، ویژگیهای جنس و تمام پیچیدگیها و همهٔ راز و رمزهای حیات را دارد.

آیا انسان زادهٔ انسان است؟ یا زادهٔ میمون؟!

بررسی کنندهٔ پدیدهٔ حیات قطعاً می‌خواهد که در بارهٔ نظریهٔ تکامل، رأی صحیح و دیدگاه درست، توضیح داده شود، و علّت گوناگون بودن جانداران و پیدایش انسان بیان گردد.

انسانهای کنونی از پدری و مادری متولّد شده‌اند. آنان که می‌گویند: انسانها از میمون زاده‌اند، سخنشان پوچ و نادرست است و بدون شکّ اشتباه می‌کنند و راه خطا می‌پویند. این کلام را به

زبان علم می‌گوئیم:

۱ ـ تاریخ بطور کلّی، و هر کتابی از آن، و هر سنگی از سنگهایش، و هر روایتی که فرزندان از آباء و اجدادشان نقل می‌کنند، همه و همه بیان می‌دارند: آدم نیای والای انسانها است.

۲ ـ فرقهای زیاد و اختلافهای بزرگی که انسان با میمون و هر حیوان دیگری دارد، همه بیانگر این واقعیّت هستند که میان زایش و پیدایش انسان کنونی، و زایش و پیدایش هرگونه حیوانی، هیچ گونه ارتباطی موجود نیست. این فرقهای سترگ و اختلافهای بزرگ، هم از لحاظ ساختار جسمانی پیدا است، و هم از نظر ویژگیهای رفتاری هویدا است. اندیشه و دانش و خواست و دیگر اخلاقیّات و روحیّات انسان کجا، و منش و کُنش و روش حیوان کجا؟!

این فرقها و اختلافها، برخی از طرفداران داروین، از جمله شخصی همچون «والدس» را وادار ساخته است که بگویند:

«انتخاب طبیعی و بقاء اصلح، بر انسان صدق نمی‌کند، و ما ناچاریم بگوئیم که انسان تافتهٔ جدا بافته است، و آفرینش مستقلّ و جداگانه‌ای داشته است».

«فرخو» می‌گوید:

«حقائق موجود، آشکار و روشن به ما می‌گویند: میان انسان و میمون، فرق بسیار و فاصلهٔ بعیدی است بگونه‌ای که نمی‌توانیم حکم صادر کنیم که انسان از نژاد میمون و یا حیوان دیگری است، و اصلاً زیبا نیست زبان بدان بگشائیم».

۳ ـ کروموزومها عامل انتقال صفات ارثی هستند. بعد از کشف کروموزومها دیگر دانشمندان خودداری کردند از این که بگویند: انسان از میمون به وجود آمده است. زیرا تعداد کروموزومها در هر سلول شمپانزه چهل‌وهشت تا، ولی در هر سلول انسان چهل‌وشش تا است. شمارهٔ کروموزومها در انسان و همچنین در هر نوع حیوانی ثابت است، بگونه‌ای که هر نوعی از انواع جانداران به سبب آنها از نوع دیگر متمایز و جدا می‌گردد[۱].

امّا چیزی که مربوط به حیات انواع دیگر می‌گردد، باید گفت: دانشمندانی که داروین را تأیید کرده‌اند، بیش از دانشمندانی نیستند که با او مخالفت ورزیده‌اند. وقتی که مسأله‌ای در میان دانشمندان مورد قبول و ردّ قرار می‌گیرد، و برخی آن را می‌پذیرند، و بعضی آن را نمی‌پذیرند، تنها در حدّ نظریّه‌ای باقی خواهد ماند، و به سطح علمیِ ثابت و قاطعی نخواهد رسد.

راجع به این موضوع، و موضوع پیش از آن، سخن جماعتی از دانشمندان متخصّص را در این

---

۱ - باید دانست که هر جانداری، در سلولهای خود تعداد کاملاً معیّنی کروموزوم دارد. آنچه باعث تمایز جانداران از یکدیگر می‌شود تنها تعداد کروموزومها نیست، بلکه ژنها یا اطّلاعاتی است که در مولکولهای DNA روی کروموزومها وجود دارد.

زمینه خواهیم شنید:

«والتر ادوارد لامرتس» متخصّص در علم وراثت یا ژنتیک می‌گوید:

«بسیاری از چیزها برایم روشن شده است. برای مثال، علم وراثت یا ژنتیک بر دو فرضیهٔ اساسی که «چارلز داروین» نظریهٔ تکامل انواع خود را بر آن دو بنیاد نهاده است، دلیلی اقامه نمی‌کند. آنها عبارتند از:

۱ ـ نوزادان هر نسلی تمایل دارند در تمام زمینه‌های ممکن، با والدین خود اختلافهای جزئی داشته باشند.

۲ ـ دگرگونیهای مفیدی از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌گردد، و مجموعهٔ این دگرگونیها منجر به تغییرات قابل توجّهی در یک گونه می‌شود.

واقعیّت این است که دگرگونیها در گیاهان و حیوانات ممکن است از راه گزینش و پرورش سریعاً صورت بگیرد، و تلقیح خود به خود نباتات و جفتگیری دو نوع نزدیک حیوانات، تا اندازه‌ای به ضعف نسل منجر گردد، ولی این دگرگونیها در تمام زمینه‌های ممکن ـ بدان گونه که داروین گفته است ـ صورت نمی‌گیرد، مگر هنگامی که جهشهائی در آنها روی دهد، و روی دادن جهشها هم بسیار نادر است.

همین جهشها ـ با وجود نادر بودن ـ پایهٔ مادیگرایانه‌ای است که دانشمندان طرفدار نظریهٔ تکامل، آن را اساس تکامل می‌دانند و بر مبنای آن تکامل را تفسیر و توجیه می‌کنند. ولی آیا جهشها واقعاً می‌توانند وسیلهٔ تکامل شوند؟ در مطالعات و بررسیهای پیاپی در بارهٔ چنین جهشهائی، ثابت شده است که اغلب جهشها در بسیاری از جانداران بویژه در مگسی به نام «دروزوفیلاملانوگاستر»[1] منتهی به مرگ می‌گردد. جهشهائی هم که باعث مرگ نمی‌گردند، تغییراتی به دنبال خواهند داشت که جاندار را ناقص و مختلّ می‌سازند. اگر هم از جملهٔ تغییراتی نباشند که موجب نقص و اختلال می‌گردند، و بلکه از زمرهٔ تغییرات متعادل و خنثائی باشند، باز هم تأثیرات فیزیولوژیکی به همراه خواهند داشت و جاندار را ضعیف و ناتوان می‌سازند. لذا این مطلب بسی دشوار به نظر می‌رسد که بپذیریم مجموعه‌ای از این جهشهای ارثی ردیف می‌گردند و منتهی به دگرگونیهای بایسته برای پیدایش انواع تازه‌ای از جاندارانی می‌شوند که به مراتب متکامل‌تر و پیشرفته‌تر از پیشینیان خود خواهند بود.

چه بسا جهش در برخی از حالتهای نادر، باعث نیکوئی و آراستگی صفتی از صفات شود. همان‌گونه که در بال حشره‌ای به نام «دروزوفیلا» چنین امری صدق می‌کند ولی همراه با این صفت، صفتهای دیگری عارض بال حشرهٔ مذکور می‌گردد، و مجموعهٔ این صفات، باعث

---

۱ ـ مگس سرکه.

پیدایش حشراتی می‌شود که عمر کوتاه‌تر و توانائی زندگی کمتری خواهند داشت. اگر فرض کنیم این جهشهای نادر، استعداد زندگی حشره را یک درصد هم زیاد کند، چنین جهشهائی نیاز به گذشت عمر چند نسل دارد. تا این جهشهای فراوان متوالی گردند، و نتیجه‌بخش شوند، و سرانجام گونهٔ تازه‌ای از آنها پدید آید! «پاتو» در کتاب خود به نام: تحلیل ریاضی فرضیّهٔ تکامل، نشان داده است که «دست‌کم یک میلیون نسل متوالی لازم است، تا از راه جهش، تغییر اساسی همه جانبه‌ای در یکی از صفات نسلی به وجود آید! حتّی با وجود طول مدّت زمانِ بیولوژی بدان اندازه که بیولوژیستها تخمین می‌زنند، تصوّر این که حیوان متوسّط قامت جدیدی چون اسب بتواند از حیوان دیگری که جدّ اعلای او بوده و شمارهٔ انگشتهای پایش پنج تا بوده باشد، در طول مدّت زمانی از عصر پارینه سنگی تا به امروز پدید آید مشکل و بلکه ناممکن است».

«لیکونت دی نوی» می‌گوید: «واژهٔ حلقه، دارای اهمّیّت فراوانی در تاریخ پیدایش موجودات زنده است. زیرا نمی‌توان اثبات کرد که گونه‌ای از جانداران، یک حلقهٔ واقعی از حلقه‌های زنجیرهٔ پیدایش موجودات زنده را تشکیل می‌دهد. البته چنین چیزی در برخی از حالات ممکن است، ولی حتمی نیست:

به هر حال می‌توانیم بگوئیم: گونه‌ای سراغ نداریم که هم‌اینک در قید حیات باشد و بدون واسطه، گونهٔ دیگری از موجودات زنده را تشکیل داده و نیای آن بشمار آید. لذا نمی‌توان گفت انسان از میمون پدید آمده است. و در میان فسیلها و یافته‌های دیرینه‌شناسی بسیاری ازگونه‌ها را میانی قلمداد کرده‌اند، ولی چنین نظریّه‌ای تلاش ناموفّقی برای توجیه دگرگونی موجودات زند است. چرا که همین موجودات زنده‌ای که آنها را میانی نام داده‌اند، گاهی همزاد و هم‌عصر با گونه‌های موجودات زندهٔ تکامل یافته هستند، وگاهی نیز پیش از آنها، و در برخی از اوقات بعد از آنها پا به عرصهٔ وجود نهاده‌اند»[1].

مهمّترین مثالی که مادیگرایان برای تکامل تدریجی ذکر می‌کنند و به عنوان حلقهٔ کاملی از حلقه‌های زنجیرهٔ موضوع انتخاب طبیعی و بقاء اصلح ارائه می‌دهند، حلقه‌های پیوستهٔ زنجیرهٔ نژاد اسب است. در این زنجیره، شش گونهٔ میانی را پیش کشیده‌اند. زنجیرهٔ نژاد اسب از هایراکوسریوم و ائوهیپوس که در عصر ائوسن ـ قریب پنجاه میلیون سال پیش ـ می‌زیسته‌اند شروع می‌گردد و تا به اسبان فعلی روزگار ما ادامه می‌یابد. گونه‌های میانی چنین به نظر می‌رسند که ناگهانی ظهور کرده‌اند! البتّه تاکنون به سبب دانش ناچیز دیرینه‌شناسی و کمبود فسیلها، پلی

---

۱ ـ علم دیرینه‌شناسی به ما می‌گوید: هر چه به عقب می‌رویم و در طبقات مختلف زمین آثار موجودات گذشته را می‌نگریم، می‌بینیم اگر چه بعضی از آنها با این موجودات فعلی تفاوت داشته‌اند، ولی آنها هم در حدّ خود منظّم بوده‌اند.

که گونه‌های میانی را به هم مرتبط سازد، پیدا نشده است، و همچنان در پردهٔ ابهام مانده است. امّا باید گفت که اگر به فرض چنین پلی هم کشف گردد و وجود آن ثابت شود، باز هم دالّ بر حقّانیّت چیزی نیست که داروین می‌گوید. زیرا اسب در هر حال اسب مانده است، در حالی که هدف یافتن دلیلی است بر این که اسب مثلاً به شتر تبدیل شده باشد.

«لیکونت دی نوی» باز هم می‌گوید: «از سرآغاز حیات تا به امروز تشابهات و نیز تفاوتهای بنیادی میان حیوان و گیاه وجود داشته است. مایع تغذیه کننده در حیوانات خون است. خون حیوانات ردهٔ بالا در بردارندهٔ یک پیگمان یا رنگدانهٔ اساسی و مهمّ به نام هموگلوبین است.

هموگلوبین بسیار شایان اهمّیّت و بی‌نهایت پیچیده است. ترکیبات شیمیائی آن در حیوانی با حیوان دیگر فرق می‌کند. کمترین وزن مولکولی آن شصت‌ونه‌هزار دالتون است. هموگلوبین از لحاظ شیمیائی با رنگدانهٔ موجود در گیاهان و جلبکها مشابهت و قرابت دارد که وزن مولکولی آن در حدود نهصدوچهار دالتون است.

در مولکول هموگلوبین آهن وجود دارد، در صورتی که در مولکول جلبک فلز منیزیم وجود دارد. چیزی که مسأله را پیچیده‌تر می‌کند این است که خون در برخی از بندپایان و نرم‌تنان و آغازیان دارای رنگدانه‌ای است که وزن مولکولی آن درگونه‌های مختلف از چهارصدهزار دالتون تا شش میلیون‌وهفت‌صدهزار دالتون بوده و دارای فلز مس بجای آهن و منیزیم است. در گونه‌های حلزون نیز وضعیّت چنین است. انتقال و تغییر شیمیائی از رنگدانه‌ای به رنگدانهٔ دیگر، چگونه انجام پذیرفته است؟

باید آشکارا اعتراف کنیم که توضیح آن محال، و پاسخ بدان ناممکن است.

برخی از جلبکهای آبی رنگ دارای فیکوسیانین هستند، در صورتی که جلبکهای سبز رنگ دارای کلروفیل می‌باشند. هیچ کسی هم نمی‌تواند ثابت کند که جلبکهای سبز رنگ از جلبکهای آبی رنگ به وجود آمده‌اند، چراکه میان این دو نوع جلبک، فرق بسیار زیادی است، و چیزی هم در دست نیست که با آن بتوان علّت انتقال این یکی از آن یکی را توجیه و تبیین کرد. زیرا محیطی که این دو نوع در آن می‌رویند مشترک و همسان است، لذا تغییر محیطی هم در میان نیست تا آن را سبب انتقال و دگرگونی احوال بدانیم.

بیائید این نظریّهٔ اغراق‌آمیز را رها سازیم که می‌گوید:

در خلال صدمیلیون سال، اشیاء زیادی بوجود می‌آید... می‌گوئیم: اگر در ظرف یک سال اصلاً چیزی پدید نیاید، وکمترین اثری از آن نباشد، هیچ گونه دلیلی در دست نداریم که اگر یک سال را صدمیلیون سال و یا ده‌هزارمیلیون سال، و بیشتر از آن کنیم، آن وقت چیزی سر از نقاب عدم بر می‌آورد و وجود پیدا می‌کند. چراکه باید در طول روزگاران نقطه‌ای و یا نقطه‌هائی ـ هر چند ریز و ناچیز ـ وجود داشته باشد تا چنین چیزی از آن پیدایش خود را بیاغازد، و روزی و

روزگاری به عنوان شیء و پدیده مطرح و جلوه‌گر گردد.

این مطلب و اقوال را بدان سبب بیان کردیم تا با مدرک و استدلال بگوئیم که نظریهٔ تکامل، از جملهٔ فرضیّه‌ها و انگاره‌هائی است که دلیل قاطع و برهان درستی برای اثبات آنها در دست نیست.

اگر هر یک از صهیونیسم جهانی، و کمونیسم جهانی، دست به دست هم نمی‌دادند و دوتائی نظریهٔ تکامل را به خاطر سرّی که در دل داشتند فرزند خواندهٔ خود نمی‌نامیدند و از آن جانبداری نمی‌کردند، مدّتها پیش، به سبب تضادّ چنین نظریّه‌ای با دانش، و حمله‌های علمی تند و پیاپی هزاران فرهیخته بدان، در هم نوردیده می‌شد و از میان می‌رفت.

پروتوکولهای فرزانگان صهیون، بیانگر این واقعیّت است که آنان برای پیروزی داروین، طرح‌ریزی و زمینه‌سازی کرده‌اند، و مرادشان از این کار از میان بردن نیروی ادیان در دل مردمان بجز یهودیان بوده است.

مکتب کمونیستی هم نظریهٔ تکامل را می‌پذیرد تا مادیگرائی را با آن اثبات کند. البتّه برای مکتب کمونیستی مهمّ نیست آنچه را که مستمسک قرار می‌دهد راست باشد یا دروغ.

هدایت

هنگامی که جهان را بررسی می‌کنیم، در آن هدایت کاملی را خواهیم دید. از کوچکترین ذرّات تا بزرگترین اجرام، و از ساده‌ترین شکل جهان تا پیچیده‌ترین صورت آن، در یکایک اشیاء موجود در گسترهٔ سترگ هستی، هدایت موج می‌زند، و رهنمود و رهبری آشکارا دیده می‌شود. آیا وجود هدایت را چگونه توجیه و تعبیر می‌کنیم؟ چگونه پدید آمده است؟ چگونه دوام و استمرار یافته است؟ به چه شکلی ثابت و ماندگار مانده است؟...

همهٔ این پرسشها پاسخی دارد که خرد بدانها می‌دهد: وجودی راهبر و راهنما، هم اینجا و هم آنجا و همه جا است:

۱ ـ نوعی از مارهای بزرگ آبزی هنگامی که بزرگ شدند و به رشد کامل خود رسیدند، از آبگیرها و رودخانه‌های مختلف، هزاران مایل راه اقیانوس را در پیش می‌گیرند و رهسپار دورترین نقطهٔ جنوبی جزیرهٔ «برمودا» می‌گردند. این نوع مارهای آبزی از همهٔ نقاط زمین در

آنجا گرد می‌آیند. همانجا تخم‌گذاری می‌کنند، و پس از تخم‌گذاری در همانجا می‌میرند! بعد از آن که مارهای نوزاد سر از تخمها بدر آوردند و مدّتی در این جزیرهٔ واقع در وسط اقیانوس بسر بردند، بدون کمترین وسیلهٔ شناخت و آگاهی همان راهی را در پیش می‌گیرند که مادرانشان از آنجا آمده بودند. پس از رسیدن به ساحل، هر یک از آنها راهی رودخانه‌ها و دریاچه‌ها و آبگیرهائی می‌شوند که مادرانشان قبلاً در آنجا زندگی می‌کرده‌اند. هرگز اتّفاق نیفتاده است که در راه برگشت، مارها مسیر دیگری را انتخاب کرده باشند، و مثلاً مارهای آبی آمریکا در آبهای اروپا و بالعکس شکار شده باشند.

۲ ـ نوعی زنبور، ملخهای درشتی را شکار می‌کند. نیش سوزن مانند خود را به جای مناسب بدن ملخ فرو می‌برد و او را به حال اغماء می‌اندازد. بگونه‌ای بدو نیش می‌زند که میان مرگ و حیات بسر برد و همچون گوشت تازه‌ای باقی و برجای بماند. زهری که به بدن ملخ تزریق می‌کند نه آن اندازه زیاد است که او را بکشد، و یا نوزادانش به هنگام تغذیهٔ از آن مسموم گردند، و نه آن اندازه کم است که بیهوش نشود و بگریزد. بعد از این که کار تزریق تمام شد، گودالی در زمین می‌کَند، و او را در آن می‌اندازد. سپس زنبور ماده می‌آید و در مکان معیّن مناسبی از پیکره‌اش تخم‌گذاری می‌کند. آنگاه گودال را می‌پوشاند و شاد و سر حال از آنجا می‌کوچد. بعد از این که از اندوختهٔ نوزادان ناتوان و مایهٔ حیات ایشان خاطرجمع گردید می‌میرد.

چنین زنبورهائی از ابتدای آفرینش تا به امروز پیوسته باید چنین کاری را کرده باشند، والّا امروزه روی زمین وجود نمی‌داشتند.

۳ ـ نوعی ملخ در نیوانگلند بسر می‌برد. این ملخها مدّت ۱۷ سال تمام در شکافهای زیرزمینی و در تاریکی مطلق زندگی می‌کنند. در لانه‌هایشان تغییر حرارت بسیار ناچیز است. پس از گذشت هفده سال تمام، درست در روز ۲۴ ماه می در گروه‌های چندین میلیونی از شکافها بیرون می‌آیند و پرواز می کنند. زمان خروج و ساعت پرواز آنها بگونه‌ای دقیق است که انسان اگر تقویم و زمان‌سنج نداشته باشد، نمی‌تواند این طور وقت‌شناس و دقیق باشد.

۴ ـ یک دانشمند آمریکائی خواست بدون دخالت مرغ، تخم‌مرغها را به جوجه تبدیل کند. او تخم‌مرغها را در همان درجهٔ حرارتی گذاشت که مرغ کُرچ تخم‌مرغها را در آن نگاهداری و مراقبت می‌کند. هنگامی که تخم‌مرغها را جمع کرد و آنها را در دستگاه جوجه‌کشی گذاشت، کشاورزی بدو توصیه کرد که تخم‌مرغها را حرکت دهد و بچرخاند، زیرا او دیده است که مرغ تخم‌مرغها را حرکت می‌دهد و می‌چرخاند.

دانشمند آمریکائی او را مورد تمسخر قرار داد و گفت: مرغ این کار را بدان خاطر می‌کند تا قسمت پائین تخم‌مرغ از حرارت بدنش بهره‌مند گردد. من دستگاه ماشین جوجه‌کشی را بگونه‌ای ساخته‌ام که از هر سو حرارت لازم به تخم‌مرغها برسد. دانشمند مذکور کار خود را ادامه

داد تا زمان بیرون آمدن جوجه از تخم‌مرغها فرا رسید. ولی مدّتها گذشت و تخم‌مرغی نشکافت و جوجه‌ای سر از تخم بیرون نیاورد. کار را تکرار کرد، امّا این بار پند کشاورز را در گوش گرفت، یا بهتر بگوئیم: این دفعه از مرغ تقلید کرد و تخم‌مرغها را تکان داد و چرخاند. زمان معیّن فرا رسید و جوجه‌ها از تخم‌مرغها سر بر کردند و جیک‌جیک‌کنان راه افتادند... آخرین تحقیقات علمی در بارهٔ چرخاندن تخم‌مرغها بیانگر این واقعیّت است که وقتی جنین درون تخم‌مرغ، پدیدار می‌شود، چنانچه تخم به تکان و چرخش انداخته نشود موادّ غذائی در قسمت پائین بدن جنین ته‌نشین می‌گردد. این است که مرغ در نخستین روز و همچنین در واپسین روز تخم‌مرغها را تکان نمی‌دهد.

در پرتو این رهنمود کامل در کار بقای جنس است که مرغها در جهان ماندگارند. زیرا مرغها کاملاً می‌دانند که چه کارهائی را باید انجام بدهند. نخستین مرغی که در جهان آفریده شده است، به ناچار باید چنین کاری را انجام داده باشد، و بدین وسیله نسل مرغان در جهان پیوسته بوده‌اند و برجای مانده‌اند.

۵ ـ «اکسیلوکوپ» جانداری است که در فصل بهار تک و تنها زندگی می‌کند. بعد از تخم‌گذاری می‌میرد. بدین سبب مادران هرگز نوزادان خود را نمی‌بینند، و آن اندازه زنده نمی‌مانند تا در غذا دادن بدیشان کمک کنند، و راه دفاع از خود را بدانان بیاموزند. نوزادان پس از تولّد، مدّت یک سال تمام نمی‌توانند غذا بدست بیاورند و وسیلهٔ معاش خود را دست و پا کنند. لذا مادران تکّه چوبی را پیدا می‌کنند و گودال مستطیل شکلی را در آن حفر می‌کنند. شکوفه‌های گلها را همراه با بعضی از برگهائی که دارای موادّ قندی باشد جمع آوری می‌نمایند، و آن دالان را پر از شکوفه‌ها و برگها می‌کنند. آنگاه در آنجا تخم‌گذاری می‌نمایند، ولی تنها یک تخم و بس. سپس خاک ارّهٔ درختان را می‌آورند و خمیرش می‌سازند و با آن سقف گودال را می‌پوشانند. بعد گودال دیگری را به همین منوال می‌سازند و در آن تخم‌گذاری می‌کنند. و... وقتی که نوزادان به شکل کرمهائی سر از تخمها بدر آوردند، غذای یکسالهٔ آنها در کنارشان آماده و برای ایشان بسنده است!

۶ ـ تنهٔ درختان خرما به وسیلهٔ مویرگهای بسیار باریک خود که به میان خاک فرو رفته‌اند، مواد غذائی را می‌مکد. شیره با فشار اُسمزی به بالا می‌رود[1]. تنهٔ درخت خرما از مواد غلیظ

---

۱ ـ اُسمز عبارت از انتشار آب از درون غشای نیمه‌تراوا است. هر چه غلظت محلولی بیشتر شود، این محلول آب زیادتری را به سوی خود خواهد کشید. این نیروی جذب آب را فشار اسمزی یا نیروی اسمزی می‌نامند. ورود آب به داخل سلول همواره بر اساس اسمز صورت می‌گیرد، و چون غلظت سیتوپلاسم از غلظت محیط اطراف بیشتر است، آب همواره به درون سلول کشیده می‌شود. سلول باید به طریقی آب اضافی را از خود دور کند، وگرنه بر اثر ورود بیش از حدّ آب باد کرده و می‌ترکد.

شیره استفاده می‌کند، ولی بخش صاف شده و رقیق‌تر آن بالا می‌رود و اجزاء بالای درخت از آن استفاده و تغذیه می‌کنند، و مواد بسیار رقیق شیره بالاتر می‌رود تا به میوه تبدیل گردد. و انگشتوانهٔ دانه‌های خرمای نورس، صافی خرما بشمار می‌آید و موادّ خوراکی تنها از آنجا به داخل دانه‌ها می‌رود، و تبدیل به بخش شیرین و خوشمزهٔ خرما، و بخش تلخ و سخت هسته می‌گردد. در میان دو بخش شیرین و خوشمزه، و تلخ و سخت، پردهٔ شفّاف نازکی است که کمتر قابل رؤیت است. هرگز درخت خرمائی راه اشتباه نپیموده است و مثلاً هسته را در بیرون، و بخش خوراکی را در درون قرار دهد، و یا بخش خوراکی را سخت کند و هسته را تر و خوشمزه سازد.

۷ ـ اسپرماتوزوئید موجود زنده‌ای است، و از لحاظ حرکت به زالو می‌ماند. دارای سر پهنی، و گردن کوتاهی، و دم درازی است. با تکان مارپیچ دم خود حرکت می‌کند. دارای نیروی مقاومت است. در محیط نامناسب، اثری از حیات در آن پیدا نیست، و ظاهراً مرده به نظر می‌رسد. هرگاه محیط مناسبی یافته باشد سرزندگی و تلاش خود را از سر می‌گیرد[1]. چند روز پیاپی می‌تواند زنده بماند[2] و در انتظار اوول که تخمدان زن آن را تولید می‌کند، بسر ببرد، و سرانجام با آن بیامیزد و عمل لقاح انجام بپذیرد.

همهٔ این امور با راهنمائی مرموز بی‌نظیری انجام می‌گیرد. اصلاً هیچگونه نیروی ظاهری در آن دخالت ندارد. نه نیروی مادّهٔ شیمیائی و نه نیروی زنده‌ای و نه نیروی خردی و نه نیروی درک و شعوری، هیچ کدام اسپرماتوزوئید را به سوی تخمک رهنمون نمی‌گردد.

۸ ـ در کار شیرخوارگی همه چیز به وسیلهٔ هدایت انجام می‌پذیرد: غدّه‌هائی که شیر را می‌سازند، در دوران حاملگی رشد می‌کنند. چیزی که باعث رشد آنها می‌گردد ترشّحاتی است که از تخمدانها تراوش می‌کنند. در پایان دوران حاملگی و پس از زایمان. غدّه‌های مغز موجود در قاعدهٔ جمجمه، به غدّه‌های شیرساز فرمان می‌دهد که تولید شیر را آغاز کنند. همین که نوزاد به دنیا آمد، با رهنمون بسیار مرموز و شگفتی، به دنبال پستان مادر می‌گردد. کار شیرخوارگی کار دشواری است. چرا که باید عضلات چهره و زبان و گردن طفل پیاپی منقبض و منبسط گردند، و طفل آروارهٔ پائین خود را پیوسته بجنباند، و دائماً با بینی نفس بکشد. کودک از روزی که شروع به مکیدن می‌کند تا روزی که از شیر بازگرفته می‌شود، همهٔ این کارها را با استمداد از

---

۱ - در هر انزال بین دو تا چهار سانتیمتر مکعّب مایع منی آزاد می‌گردد، و در هر سانتیمتر مکعّب آن، قریب صد میلیون اسپرم وجود دارد!

۲ - عمر اسپرمها در خارج از دستگاه تناسلیِ نر کوتاه است، امّا در درون رحم تا دو شبانه روز می‌توانند باقی بمانند.

هدایت انجام می‌دهد. می‌گویند: مردی نمی‌تواند کار شیرخوارگی را بسان کودکی انجام دهد که چند ساعتی بیشتر از عمرش نگذشته است.

اینها مثالهائی بود که خواستیم با ذکر آنها همگان را متوجّه سازیم که با دقّت بیشتری به پدیدهٔ هدایت بنگرند. اگر خرد دقّت کند و تمام هستی را عمیقاً بررسی نماید، متوجّه می‌گردد که پدیدهٔ هدایت در همه چیز موجود است، و هدایت جملگی کار و بار جهان را سامان می‌بخشد، از الکترونهای داخل اتمها گرفته تا خود اتمها، عناصر، زمین، خورشیدها، و کهکشانها و همهٔ حوادث و وقائعی که در آنها می‌گذرد، هر سلولی از سلولهای حیوانی، هر دستگاهی از دستگاههای پیکر حیوانات، هر موجود زنده‌ای اعم از تک‌سلولی و زنبور عسل و خود انسان، در سایهٔ هدایت، راهیاب و رهنمود می‌گردند.

حکمت

در تعریف حکمت گفته‌اند: قرار دادن هر چیزی در جای مناسب خود است. نسبت به جهان بطور کلّی، حکمت این است که نتوان هیچیک از اشیاء جهان را بهتر از آن که هست تصوّر کرد و جایگزینش نمود. جهان عملاً این چنین است. هر چیزی از اشیاء جهان دارای نهایت حکمت است، و برای عقل ممکن نیست که بتواند استوارتر از آن را تصوّر کند. یک‌یک اشیاء جهان را بگونهٔ جداگانه و یا در میان جمع بررسی و وارسی کن. حقیقت را آشکار و روشن خواهی یافت که فریاد بر می‌آورد: هر چه هستم و حالتی که بر آن هستم، عین حکمت است. هم‌اینک نمونه‌هائی را ذکر خواهیم کرد:

۱ ـ اگر مرگ نبود، چه می‌شد؟

دانشمندان می‌گویند: اگر دو تا پشّه تخم‌گذاری و زاد و ولد کنند، زادگان آنها هم زاد و ولد نمایند و هیچ پشّه‌ای نمیرد، پس از گذشت تنها پنج سال آن اندازه پشّه بوجود می‌آید که لایه‌ای را به ارتفاع پنج سانتی‌متر بر سطح کرهٔ زمین تشکیل می‌دهند!

این نوعی از انواع بی‌شمار آفریده‌های خدا است، می‌توان پیش چشم داشت که اگر همهٔ اجناس و انواع موجودات زنده، زاد و ولد داشته باشند، و مرگ و میری در میان نباشد چه می‌شود؟ از این مثال تا اندازه‌ای به حکمت وجود بیماریها، و فلسفهٔ وجود چیزهائی که سبب بیماریها می‌شوند، از قبیل میکربها و غیره، پی می‌بریم.

شاید کسی بگوید: اگر انسان بدون هیچ گونه بیماری و عارضه‌ای می‌مرد بهتر نبود؟ یا زمانی که دچار مرضی می‌شد، با ابتلای به همین یک بیماری می‌مرد و از دست زندگی نجات پیدا می‌کرد، خوبتر نبود؟

چنین کسی حکمت وجود امید و آرزو را نادیده گرفته است، و به فلسفهٔ بیم دادن و مشاهده و نگریستن، و پند و اندرز گرفتن از رخدادها و بلاها پی نبرده است.

۲ ـ مواد زائدی که از بدن انسان خارج می‌گردد، به تنهائی دنیا را پر می‌کرد اگر وجود باکتریها و عوامل دیگری نبود که این مواد زائد را تغییر بدهند و آنها را نابود بسازند. از این مثال پی به حکمت بسیاری از موجودات می‌بریم، موجوداتی که انسان خیال می‌کند به هیچ وجه نیازی به بودن آنها نیست. به عبارت دیگر، انسان گمان می‌برد اصلاً حکمتی در آفرینش آنها وجود ندارد. اگر در برخی از آفریده‌ها بجز زیبائی، حکمت دیگری نباشد خود کافی است. اگر در بعضی از مخلوقات حکمتی بجز هراس از آنها نباشد، همین حکمت به هراس انداختن بسنده است. چرا که وجود هراس یکی از بزرگترین حکمتها است. هراس، به انسان حذر کردن و در حفظ خود کوشیدن را می‌آموزد. به عبارت دیگر، هراس نیرو و توان انسان را رشد می‌دهد. اگر در بعضی از موجودات جز این حکمتی نباشد که جایگاه خود را نسبت به چیز پیشین و پسین خود نشان بدهد و بیانگر هماَهنگی پدیده‌های جهان باشد، برای فلسفهٔ وجودیش بسنده بشمار می‌آمد. اگر در برخی از موجودات فلسفه‌ای جز این نباشد که شگفتیهای خدا و قدرت یزدان را نشان بدهند، چنین حکمتی که در آنها است خود به تنهائی بس بود.

۳ ـ بعضی از مردمان می‌گویند: مگر در وجود شرّ و بلا هم حکمت نهفته است؟ درد و الم هم دارای حکمت است؟! مگر دادگری از بیدادگری بهتر نیست؟ مگر مهربانی از سنگدلی خوبتر نیست؟ آیا سرپرستی و نگاهداری بهتر از بی‌پدری و بی‌کسی نیست؟ آیا ایمان خوبتر از کفر نیست؟ مگر انجام وظیفه نیکتر از سستی و ترک وظیفه نمی‌باشد؟ به عبارت دیگر، آیا چه حکمتی در این نواقص و معایب است، در حالی که سوای اینها، یعنی محاسن و مصالح بهتر و خوبتر و پسندیده‌تر بشمار می‌آیند؟

کار بعضی به اینجا می‌کشد که بپرسند: چرا خداوند شرّ و بدی را آفریده است؟

و بگویند: وجود شرّ و بدی دلیل بر این است که خدائی در میان نیست! چرا که اگر خدائی وجود می‌داشت می‌بایست خوب باشد و جز خوبی نیافریند.

می‌گوئیم: دوست داریم حکمت موجود در هر چیزی را بدانیم، یا بپرسیم تا بدانیم، یا در راه دانستن تلاش کنیم. این، چیزی است که شکّی در آن نیست. باید توجّه داشت که کوتاهی در شناخت حکمت به معنی نبودن حکمت نیست. انسان از خدا بپرسد: چرا چنین کرده‌ای؟! این پرسش هرگز نباید بشود. چنین پرسشی را کسی می‌کند که از عظمت خدا ناآگاه باشد، و دانش همه جا گستر و فراگیر یزدان را پیش چشم ندارد، و فراموش کند که انسان محدود است و نمی‌تواند به کمالات نامحدود الهی پی ببرد. وقتی که دانشمندی کاری را انجام می‌دهد، شخص نادانی از او نمی‌پرسد که چرا چنین و چنان می‌کنی؟ آری محدودیّت نسبیِ انسان را نباید فراموش نمود، و با دانش اندک بشری جسارت پرسش پیدا کرد و رخنه از ساختار آفریدگار گرفت.

اگر کسی بگوید: وجود شرّ دلیل بر نبودن خدا است، این سخن نشانهٔ جهل و نادانی و تباهی اندیشه و عدم اطّلاع او از قوانین جهان است. آن اندازه دلیل و برهان بر وجود خدای سبحان است که برای کسی که ملکات عقلی او خلل نداشته باشد و به ترک معلومات خود نگفته باشد، کاملاً بدیهی و بس روشن است.

در زمینهٔ شناخت حکمت، به پرسشهای زیر پاسخ می‌دهیم:

زنا شرّ است، آیا آفرینش دستگاه تناسلی هم شرّ محسوب است؟ خداوند هم به مردان و هم به زنان دستگاه تناسلی عطاء فرموده است. در مردان و زنان نیروی شهوانی آفریده است. حکمت موجود در چیزهائی که خدا آفریده است کاملاً روشن و پیدا است. این انسان است که از دستگاه تناسلی که برای بقای جنس بشری است در راه هرج و مرج جنسی استفاده می‌کند، و آن را از هدف والائی که دارد به کژراهه می‌اندازد. لذا در وجود عضو تناسلی شرّی نیست، و بلکه شرّ در کاری جلوه‌گر است که انسان انجام می‌دهد. زیرا انسان اشیاء را از حدود مقرّر منحرف می‌گرداند و در راهی بکار می‌گیرد که برای آن آفریده نشده‌اند.

اینها نیز مثالهای جزئی هستند و می‌توانند گواه بر پدیدهٔ حکمت در دائرهٔ فراخ آن باشند:

الف ـ اگر چشمهای انسان، بالای سر، یا پائین چانه، یا پشت سر، و یا جای دیگری جز محلّ فعلی قرار می‌داشتند، آیا این استوارتر و حکمیانه‌تر بود، یا این که در مکان فعلی خود؟ آیا گمان می‌بری که اگر اندامی از اندامهای فعلی بدن انسان در جای دیگری جز مکان فعلی قرار بگیرد، سزاوارتر و استوارتر و مفیدتر می‌گردد؟ مطمئناً انسانی که برای خرد خود احترام قائل باشد ممکن نیست بگوید:

بلی.

به عنوان ساده‌ترین مثال برای بیان حکمت موجود در اندامهای انسان، دست را مثال می‌زنیم. خیلی دشوار یا اصلاً ناممکن است ابزاری اختراع شود که با دست انسان برابری کند و

بسان دست انسان ساده و توانا باشد و چابکانه باز و بسته شود. وقتی که می‌خواهی کتابی را بخوانی، آن را با دست بر می‌داری. سپس کتاب را در جا و موقعیّتی قرار می‌دهی که بتوانی آن را بخوانی. این دست است که خود به خود موقعیّت را می‌سنجد و آن را تنظیم می‌کند. هنگامی که کتاب را ورق می‌زنی، انگشتان دست را زیر صفحهٔ کاغذ می‌گذاری و بدان اندازه که برای ورق زدن لازم باشد بر آن فشار وارد می‌سازی. همین که ورق زدن انجام گرفت، فشار از میان می‌رود. دست قلم را می‌گیرد و با آن می‌نویسد. انسان با دست قاشق و چنگال و چیزهائی از این قبیل را بر می‌دارد و با آنها غذا می‌خورد. با دست پنجره را باز می‌کند. با آن هر آنچه را بخواهد بر می‌دارد. با دست کار لمس را انجام می‌دهد. گاهی انسان دست را برای جستجوی جمال بکار می‌برد و احساساتی را که در بارهٔ جمال پیدا می‌کند به دل می‌رساند. ناخنهای دست بدون حکمت نیست و موجب حفظ سر انگشتان می‌گردند، زیرا سر انگشتها بیشتر از جاهای دیگر در معرض بلا قرار دارند. انسان بدون ناخن نمی‌تواند پوست بدن خود را بخاراند، یا چیزهای ریز و باریک را از زمین بردارد. همچنین ناخن معیار سنجش سلامت انسان است. هر چه را انسان انجام می‌دهد تا اندازهٔ زیادی حرکت انگشت شست دستش بدان کمک می‌کند. اگر انگشت شست انسان، مثلاً همچون انگشت شست میمون غیر متحرّک می‌بود، انسان نمی‌توانست بسیاری از کارهائی که هم‌اینک می‌کند انجام بدهد.

ب ـ لب بالائی شتر، شکافته است، تا شتر را در خوردن گیاهان خاردار صحرا کمک کند. پاهای پهن شتر مناسب با شنزارها است و در آنها فرو نمی‌رود. اگر شتر بجای پاهای پهن، سم دو تکّه یا سم یک تکّه می‌داشت، به داخل شنها فرو می‌رفت و امکان سیر و حرکت در چنین بیابانهائی از او سلب می‌گردید. مژه‌های دراز و تورگونهٔ شتر، چشمهایش را از ذرّات شنها محفوظ می‌دارد. کوهان شتر خوراک آن را برای مدّت زیادی در خود حمل می‌کند تا در صورت نبودن غذای لازم توشهٔ شتر تضمین گردد. گردن دراز شتر همچون اهرمی او را در بلند شدن از زمین و برداشتن بار سنگینی که بر پشت دارد کمک می‌کند.

ج ـ ترشّح گیاهان عبارت است از تبخیر آب موجود در گیاهان از راه برگها. تبخیر آب کمک می‌کند تا شیرهٔ غذائی که توسّط ریشه‌های فرعی از زمین گرفته شده است به قسمت بالای گیاهان و درختان صعود کند. کار ترشّح به واسطهٔ سوراخهای موجود در برگها انجام می‌پذیرد. چنین سوراخهائی در گیاهان و درختان گوناگون بر حسب محیط فرق می‌کند. تعداد سوراخهای گیاهان و درختان بیابانی از شمارهٔ سوراخهای گیاهان و درختان کشتزارها و چمنزارها کمتر است تا این که آب کمتری ترشّح و تبخیر شود.

د ـ جثّهٔ پرندگان از سایر جانداران هم‌حجم، سبکتر است، به کمک دانش کالبدشکافی روشن گشته است که استخوان پرندگان، نازک و توخالی است. نازک و توخالی بودن استخوانها باعث

سبکی جسم پرندگان می‌گردد، و سبک شدن بدن پرندگان آنها را قادر به پرواز می‌سازد.

هـ ـ در قطب یخبندان جنوب، نوعی پرنده به نام «پنگوئن» زندگی می‌کند[1]. در دل سخت زمستان، بدانگاه که کوهها و درّه‌ها و جلگه‌ها و همه جا انباشته از برف است، پنگوئن ماده تخم خود را داخل چین پوستی می‌گذارد که در بالای پایش قرار دارد! بعدها جوجه از تخم بیرون می‌آید و در همان چین پوستی بسر می‌برد تا آنگاه که نیرو می‌گیرد و تنومند می‌شود!

و ـ ماهیها در دو سوی بدن، در قسمت طولی پهلوهای خود خطوطی دارند. توسّط میکروسکوپ به بررسی آنها پرداخته‌اند و روشن شده است که این خطها اندامهای بسیار نازک حسّاسی هستند. زمانی که ماهی به مانعی یا به صخره‌ای نزدیک می‌شود، این اندامهای بس نازک حسّاس بدن، تغییر فشار آب حاصل از برخورد امواج با مانع را تشخیص می‌دهند، و در نتیجه ماهی راه خود را تغییر داده و خویشتن را از برخورد با مانع محفوظ می‌دارد.

ز ـ خفّاش یا شب‌پره با وجود چشمان ضعیف و کمسوئی که دارد در شب پرواز می‌کند. شب‌پره امواجی را پخش می‌کند. هنگام برخورد این امواج با مانعی که بر سر راه است، امواج به سوی خفّاش برمی گردد و او آن مانع را حسّ می‌کند، هر چند که آن را نمی‌بیند. خفّاش در این کار همسان رادار است.

این مثالها، تصویر ساده‌ای از حکمت موجود پخش و پراکنده در همهٔ اشیاء را در جلو چشمانمان مجسّم می‌سازند، و به ما می‌فهمانند که هر اندازه علم پیشرفت کند، به همان اندازه ـ چنانکه قبلاً گفتیم ـ آگاهی از پدیدهٔ حکمت پیشرفت می‌نماید و مقدار بیشتری از فلسفهٔ اشیاء فهمیده می‌شود.

ح ـ مجموعهٔ اتمها و سلولها در هر نوعی از انواع آفریده‌ها، و در جزء جزء و فرد فرد و در

---

۱ - مراد پنگوئن امپراطور است که یکی از انواع پنگوئنها است. پنگوئن امپراطور آشیانه نمی‌سازد. پوست انگشتان پای این پرنده گسترش یافته است و چین خورده است و تخم، درست در همین محلّ نگهداری و با پرهای پا پوشیده می‌شود و از سرمای ۵۰ درجه زیر صفر در امان می‌ماند. شش تا دوازده ساعت پس از تخم‌گذاری، پنگوئن ماده تخم را به جفتش می‌سپارد تا به همان ترتیب بر روی پای او نگهداری و محافظت شود. از این به بعد بار مراقبت از تخم را پرندهٔ نر که ثابت‌قدم ایستاده است، به تنهائی برعهده می‌گیرد. در شرائط بسیار سخت سرما و باد و بوران، پرنده‌های نر به دور هم جمع می‌شوند و گروههای بزرگی را تشکیل می‌دهند و چسبیده به هم قرار می‌گیرند. به این ترتیب یک دیوارهٔ محافظ در برابر باد شدید پدید می‌آید و مناسب‌ترین گرما از ترکیب دمای بدن هر پرنده در یک مجموعهٔ یکنواخت برای پرنده‌ها و تخمها ایجاد می‌شود. (مراجعه شود به: موزهٔ آثار طبیعی و حیات وحش ایران، کتاب: پنگوئن، صفحهٔ ۲۰ـ۲۳)

جملگی و همگی آفریده‌ها، چه روی هم و یکجا، و چه تک و تنها و جدا جدا، اگر کسی هر یک از این میلیاردها میلیارد گواه بر حکمت را به عدم نسبت دهد و بگوید خود ساخته است، قطعاً دیوانه است.

ط ـ نوعی از بوته‌های خاردار وجود دارد که از آن به عنوان پرچین مزارع هم استفاده می‌شود. این بوتهٔ خاردار را به استرالیا بردند و در آنجا کاشتند. مایهٔ بلای عظیمی شد. زیرا به صورت وسیع و سرسام‌آوری زمینها را فراگرفت تا جائی که بسیاری از زمینهای کشاورزی را پوشاند. دانشمندان و کارشناسان در این باره سرگشته شدند و نتوانستند جلو این فاجعه را بگیرند. بعدها به میکرب آفتی پی بردند که زندگی آن تنها بر روی این نوع خاربن میسّر بود و بس. چنین میکربی را با خود شاخه‌های چنین خاربنی به استرالیا بردند. میکربها دست‌اندرکار شدند و چنین خاربنهائی کمتر و کمتر گشتند تا به صورت مناسبی درآمدند. جالب توجّه است که میکربها خاربنها را ریشه‌کن نکردند، و بلکه خاربنها بدان اندازه که سودمند باشند و زیانمند نباشند باقی ماندند.

ی ـ شاید در داستان کشف پنیسلین و در خود پنیسلین عبرت دیگری باشد[1]. درسی باشد دالّ بر این که انسان از هر چیزی در این جهان بطور مستقیم یا غیر مستقیم استفاده می‌کند، خواه هم‌اینک از آن استفاده بکند و یا این که در آینده آن را مورد استفاده قرار بدهد.

به هر حال، انسان همان گونه که از لقمه‌ای که می‌خورد، و از جامه‌ای که می‌پوشد، لذّت می‌برد، از منظرهٔ زیبا نیز لذّت می‌برد و خوش می‌شود. همچنین همان گونه که از دیدن منظرهٔ زیبا لذّت می‌برد، از لذّت شناخت و آگاهی هم متمتّع می‌گردد. اگر هم در بعضی از آفریده‌ها چیزی جز حکمت و رحمت و وسعت عنایت خدا در حق آفریده‌هایش نباشد، خود به تنهائی کافی و بسنده خواهد بود، وسعت عنایت یزدان در حق بندگان، چه در آفرینش آنان، و چه در مدد رسانی ایشان، و چه در زندگی بخشیدن و چه در می‌راندن و چه در روزی رساندن.

عناصر این جهان: آهن، مس، اکسیژن، آزت، ئیدروژن، زر و... زمین: سطح، مکان آرامش، جای کوشش، محل زیست، و... ماه: نور و زیبائی و زمان‌سنجی ما با آن، و... خورشید: جاذبه، گرما، نور، انرژیی که پخش می‌کند، و... ستارگان آرام زیبا... آبها و چرخهٔ آنها... بادها و وزش گوناگونشان... خود انسان: دانش، اراده، توانائی، فرزانگی، خرد، و سایر چیزهای دیگری که از

---

۱ ـ الکساندر فلمینگ (۱۹۵۵ ـ ۱۸۸۱) یک بار هنگام تحقیق روی باکتریها متوجّه گردید که در یکی از ظروف کشت باکتری، کپک کوچکی شبیه نان در حال رشد است. در بررسی میکروسکپی معلوم شد که باکتریهای اطراف کپک همگی کشته شده‌اند. با تحقیق بیشتر ماده‌ای از کپک جدا شد و پنی‌سلین نام گرفت که هنوز به عنوان یکی از آنتی‌بیوتیکهای مهمّ و مؤثّر در دنیای پزشکی کاربرد دارد.

آنها برخوردار است و بسیاری از مجهولات را به کمک نیروی خرد حلّ کرده است و چگونگی بهره‌مندی از آنها را یاد گرفته است، آیا این همه چیز را در اختیار انسان قرار دادن و طرز استفاده از آنها را بدو آموختن، و به انسان وجودی این چنین عطا کردن، دلیل کاملی بر این نیست که ذات اقدس والائی در میان است و اینها را سر و سامان داده است و ویژهٔ انسان کرده است و تنها انسان را بدین عطایا افتخار بخشیده است، و آن یزدان است که آفریدگار جهانیان است؟

وحدت

کسی که جهان را مورد بررسی قرار دهد متوجّه می‌گردد که از وحدت شگرفی برخوردار است، وحدتی که دالّ بر این است که ذات واحدی با دانش و اراده و نیروی واحدی آن را ایجاد کرده است. مظاهر این چنین وحدتی بسیار است. از آن جمله:

۱ ـ اجزاء جهان، کوچک و بزرگ آن، مکمّل یکدیگرند. تکمیل کردن و تکمیل شدنی در میان است که با دقّت و ریزه‌کاری تمام خود، راهنمای ما به سوی آفریدگار یکتای جهان است. آفریدگاری که اجزاء جهان را با نظم و ترتیب بسیار دقیق و ماهرانه‌ای سر و سامان و پیوند داده است. استاد حسن البنّاء ـ خدا رحمتش کناد ـ می‌فرماید:

«هوائی را که استنشاق می‌کنی، از چند جزء فراهم آمده است. در میان آنها، دو جزء مهمّ وجود دارد: جزئی برای تنفّس انسان سودمند است و در اصطلاح شیمیدانها بدان اکسیژن گفته می‌شود. و جزئی برای تنفّس انسان زیانمند است و کربن نامیده می‌شود. از میان پیوستگیهای معجزه‌آسای دقیقی که اجزاء و عناصر جهان با یکدیگر دارند، یکی این است که گیاهان جزء زیانمند برای انسان را تنفّس می‌کنند و برای آنها سودمند است. انسانها اکسیژن هوا را استنشاق می‌کنند و کربن پس می‌دهند، و گیاهان برعکس عمل می‌کنند، کربن را تنفّس و اکسیژن را پس می‌دهند.

دریا هم میان گاز کربن دم و بازدم توازن و هماهنگی برقرار می‌سازد. زیرا دریا همهٔ گازهای کربن اضافهٔ موجود در فضا را می‌مکد، وقتی که این افزایش از اندازهٔ مناسب بیشتر بشود. بنگر که چه پیوند و همیاری کاملی میان انسان و گیاه و دریا برای انجام‌گرفتن کار تنفّس موجود است که مهمّترین عنصر حیات است.

غذائی که می‌خوری از بخشهای گیاهی و حیوانی فراهم آمده است. دانشمندان موادّ آنها را به پروتئین و نشاسته و چربی تقسیم می‌کنند. آب دهان، مواد قندی و برخی از موادّ نشاسته‌ای و امثال آن را حلّ می‌کند. شیرهٔ معده موادّ پروتئینی همچون گوشت و غیره را هضم می‌کند. مایع صفرائی که از کبد ترشّح می‌گردد چربیها را حلّ می‌گرداند و آنها را بگونه‌ای تجزیه می‌کند که قابل جذب باشند. پانکراس یا لوزالمعده، چهار شیره را ترشّح می‌کند که سه تای آنها حلّ شدن

موادِ سه گانهٔ نشاسته و پروتئین و چربی را تکمیل می‌نماید، و چهارمی پروتئین شیر را منعقد می‌سازد و آن را به پروتئین جامد و پنیری شکل تبدیل می‌کند. لازم است دربارهٔ ارتباط شگرف موجود در میان عناصر و اندامهای گیاهی و حیوانی و خوراکیهائی که انسان از آنها تغذیه می‌کند با دقّت بیندیشی و ژرفای این پیوند استوار را پیش چشم داری.

گل گیاهان را می‌بینی. گلبرگهای زیبا و فریبا، و رنگهای گوناگون و شادی‌آفرینی دارند. اگر از دانشمندان گیاه‌شناس فلسفهٔ جمال و حکمت رنگارنگ بودن گلها را بپرسی، پاسخ می‌دهند که: این همه زیبائی و رنگین‌نمائی برای گول زدن زنبوران عسل و آفریدگانی همگون زنبوران عسل است. آنهائی که شیرهٔ گلها را می‌مکند. گلهای زیبا و رنگین چنین حشراتی را به سوی خود جلب می‌کند. آنها بر گلها می‌نشینند تا شیره‌ای بمکند و توشه‌ای برگیرند. همین که روی گلها نشستند، دانه‌های گرده به پاهایشان می‌چسبد و از گلهای نر به گلهای ماده با این وسیلهٔ ساده منتقل می‌گردد و تلقیح گیاهان انجام می‌پذیرد. بنگر که چگونه این گلبرگهای زیبا حلقهٔ اتّصال و مایهٔ پیوند گیاهان و حشرات شده‌اند، و بیندیش که چگونه گیاهان برای تلقیحی که جهت تولید ثمرات و محصولات ضروری است، حشرات را بکار گرفته‌اند».

این تکمیل کردن و تکمیل شدن را در همه چیز جهان می‌بینی. آن را در شب و روز، آسمان و زمین، خورشید و ماه، اندامهای نر و اندامهای ماده، انسان و حیوان و گیاه، و غیره مشاهده می‌کنی.

در جهان وحدت است و یکپارچگی. مظهر آن مکمّل همدیگر بودن اجزاء جهان و اشیاء موجود درگسترهٔ فراخ هستی است. وحدت و یکپارچگی پدیده‌های جهان، دلیل بر این است که آفریدگاری دارند و آفریدگارشان یکی بیش نیست: جهان یکی و خدا یکی است.

چرا وحدت جهان، ما را به وحدانیّت جهان‌آفرین رهنمون است؟ استاد حسن‌البنّاء پاسخ می‌دهد و می‌گوید:

«تعدّد و چندگانگی، باعث تباهی و سرکشی و دشمنانگی است. مقام الوهیّت و خداوندگاری، شایان بزرگی و کبریائی است. چندگانگی هم نشانهٔ کوچکی و کاستی و درماندگی است. اگر یکی از خدایان چندگانه، کار و بار جهان را بگرداند، سایر خدایان دیگر بیکار می‌مانند و صفات آنان کاستی می‌پذیرد. اگر همه با هم امور جهان را بگردانند، برخی از صفات همگان کاستی می‌گیرد و نقص می‌پذیرد. تعطیل صفات الوهیّت و کاستی ویژگیهای خداوندگاری، با جلال و عظمت پروردگاری، منافات دارد. لذا باید که خدا یکی بوده و خدای دیگر با او نباشد».

این هم نمونه‌هائی از پدیده‌های این جهان که تو را راهنما است به سوی آن وحدت فراگیر و هماهنگ موجود در کلّ جهان:

الف ـ الکترونها برعکس عقربه‌های ساعت می‌گردند. زمین برعکس عقربه‌های ساعت

می‌گردد. خورشید برعکس عقربه‌های ساعت می‌چرخد. سیّارات آسمان برعکس عقربه‌های ساعت می‌چرخند. ماه و همهٔ ماهها برعکس عقربه‌های ساعت می‌گردند. ستارگان همگی برعکس عقربه‌های ساعت می‌گردند. مجموعهٔ بزرگی که منظومهٔ شمسی ما بخشی از آن است برعکس عقربه‌های ساعت دور می‌زنند... الکترونها در مدار بیضوی اهلیجی شکل حرکت می‌کنند. زمین دور خورشید در مدار بیضوی اهلیجی شکل حرکت می‌کند. همچنین زهره و نپتون و مشتری و سیّارات همه در مدار بیضوی اهلیجی شکلی دور می‌زنند... محور زمین مائل است. محور ماه مائل است. محور مرّیخ مائل است. محور خورشید مائل است... جای شگفتی است نسبت فاصلهٔ میان هسته و الکترونها همسان نسبت فاصله میان خورشید و سیّارگانی است که به دور آن می‌گردند.

ب ـ تمام ذرّات جهان بر زوجیّت استوارند. دارای بارالکتریکی منفی و بار الکتریکی مثبت هستند. در گیاهان زوجیّت موجود است. حیوانات، نر و ماده هستند. انسانها، نر و ماده می‌باشند. حتّی جانداران خنثی نیز دارای اندام نرینگی و مادینگی هستند.

در کرهٔ زمین همان عناصری است که خورشید از آنها فراهم آمده است. عناصر تشکیل دهندهٔ ستارگان و سیّارگان هم همان عناصر زمین و خورشیدند، و گسترهٔ هستی همه و همه از پروتونها و الکترونها ـ به عنوان عناصر اصلی ـ تشکیل شده‌اند. نوترونها هم که دارای بار الکتریکی خنثی هستند در هستهٔ بعضی از عناصر وجود دارند[۱].

ج ـ در جهان نیرو و منابع انرژی وجود دارد. برجهان قوانینی حکمفرما است. در میان نیروها و انرژیها و قوانین حاکمه، دقیق‌ترین هماهنگی و پیوستگی وجود دارد. برای مثال:

از جملهٔ منابع نیرو و انرژی در جهان: نور، حرارت، اشعهٔ ایکس، امواج رادیوئی، اشعهٔ ماوراء بنفش، و اشعهٔ مادون قرمز، وجود دارد. این نیروها جملگی به یک چیز برمی‌گردند، و آن انرژی الکترو ماگنتیک است. همهٔ آنها دارای یک سرعت هستند! تنها اختلاف آنها در طول موج است!

از زمرهٔ قوانین جهان، قانون جاذبهٔ عمومی است که بر کوچکترین ذرّه تا عظیم‌ترین جرم جهان حکمفرما است. متن قانون جاذبهٔ عمومی چنین است:

هر چیزی که جرم داشته باشد، شیء جرمدار دیگری را جذب می‌کند. نیروی جاذبهٔ زمین بین آن دو شیء با جرم آنها نسبت مستقیم، و بامجذور فاصلهٔ بین آنها نسبت معکوس دارد[۲].

اکنون می‌دانیم که دو نیرو در میان است: نیروی الکترو ماگنتیک و نیروی جاذبه. همهٔ این نیروها به یک اصل برمی‌گردند.

---

۱ - در هستهٔ تمام اتمها بجز اتم ئیدروژن، نوترون وجود دارد.

۲ - $F = \frac{GM_1M_2}{d^2}$

اینشتین می‌گوید: اساس تئوری جهان نظری نمی‌پذیرد که در هستی دو نوع نیرو وجود داشته باشد، ولی با هم ارتباط و پیوند نداشته باشند: جاذبهٔ عمومی و نیروی الکترو‌ماگنتیک.

د ـ دو روایت بعدی دالّ بر همنوائی و هماَهنگی هستند. همگونی میان آن دو هم بیانگر وحدت جهان و یکپارچگی آن است:

یکم: تفاوت عناصر اصلی دنیای ما مربوط به افزایش و کاهش عدد الکترونها و پروتونها، یا به عبارتی اختلاف وزن اتمی آنها است که ناشی از افزایش و کاهش همین تعداد الکترونها و پروتونها است. دانشمند روسی «مندلیف» توانست عناصر را بر حسب وزن اتمی طبقه‌بندی کند و بر این اساس جدولی را پدید آورد.

ترتیب قرارگرفتن عناصر در این جدول بر حسب یک قانون تناوبی است که این عناصر از آن پیروی می‌کنند[1]. در جدول تناوبی تمام عناصر در یک ستون عمودی مشخَص نردبانی قرار می‌گیرند[2]. مندلیف با خلائی روبرو گردید که شبیه به خلأ میان مرّیخ و مشتری بود ـ همانگونه که خواهیم گفت. او دید که ستونهای عمودی جدول تناوبی مرتّب و منظّم است و هر عنصری برابر قانون ویژه در جای خود قرار دارد و مکان خالی یافته نمی‌شود مگر محلّ سه عنصر. سؤال این بود: قانون تناوبی یا همگانی و فراگیر نیست، و یا این که بطور کلّی نادرست است. یا درست و همگانی است و این سه عنصر گمشده، در مرتبهٔ خالی ستونها وجود دارد و باید آنها را کشف کرد. مندلیف از صحَت قانون تناوبی خود اطمینان کامل داشت. همیشه تأکید می‌کرد این عناصر گمشدهٔ سه گانه باید درکرهٔ زمین باشد. حتی مندلیف توانست از روی وزن اتمی عناصری که در جاهای خالی وجود آنها ضروری است، همهٔ خواصّ شیمیائی آنها را مشخَص و معیّن نماید، بدان گونه که انگار آنها رامی‌بیند. سرانجام مندلیف پیش از مرگ خود صحَت نظریّهٔ علمی خویش را مشاهده کرد. دانشمندان سه عنصر گمشده را با همان ویژگیهائی که او معیّن کرده بود کشف کردند.

دوم: نزدیکترین سیّاره به خورشید عطارد است که ۳۶ میلیون مایل با آن فاصله دارد... زهره ۶۷ میلیون مایل، زمین ۹۳ میلیون مایل، مرّیخ ۱۴۲ میلیون مایل، مشتری ۴۸۴ میلیون مایل، زحل ۸۸۷ میلیون مایل، اورانوس ۱۷۸۲ میلیون مایل، نپتون ۲۷۹۲ میلیون مایل، با خورشید

---

۱ - تمام عناصری که در ستونهای قائم جدول قرار می‌گیرند و گروه نامیده می‌شوند دارای خواصّی مشابهند. در ردیفهای افقی جدول که دورهٔ تناوب نام دارند، خواصّ عناصر به طور منظّم و تدریجی تغییر می‌کند. این جدول را برای بدست آوردن اطّلاعات بسیار در بارهٔ رفتار عناصر در واکنشهای شیمیائی می‌توان بکار برد.

۲ - و دارای تعداد الکترون مساوی در لایهٔ خارجی خود هستند.

فاصله دارند. شناخت نسبتی که میان این اعداد وجود دارد، برای ما مهمّ است. فاصلهٔ چنین سیّاراتی از خورشید طبق نسبتهای مشخّص و قاعدهٔ معیّنی است و در نُه منزل برابر ضوابط و مقرّرات خاصّی در گشت و گذار هستند: نخستین جایگاه صفر است، سپس هشت عدد به دنبال آن قرار می‌گیرند و با عدد (۳) آغاز می‌گردند. آنگاه هر بار دو برابر می‌شوند، و بدین صورت در می‌آیند:

(۳ ۶ ۱۲ ۲۴ ۴۸ ۹۶ ۱۹۲ ۳۸۴)

اگر به هر یک از این اعداد، عدد (۴) را بیفزایند و بعد حاصل جمع هر یک را در نُه‌میلیون (۹۰۰۰۰۰۰) مایل ضرب نمایند، عددی به دست می‌آید که بیانگر فاصلهٔ یکایک سیّارات از خورشید است! یعنی با افزودن عدد (۴) به هر یک از منازل، منازل نهگانه بدین شکل خواهند شد:

۰	۳	۶	۱۲	۲۴	۴۸	۹۶	۱۹۲	۳۸۴
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
۴	۷	۱۰	۱۶	۲۸	۵۲	۱۰۰	۱۹۶	۳۸۸

وقتی اعداد این منازل را در نُه میلیون (۹۰۰۰۰۰۰) ضرب نمائیم، فاصلهٔ هر یک از سیّارات تا خورشید بدست می‌آید. برای مثال: عطارد فاصلهٔ متوسّط آن سی‌وشش‌میلیون‌مایل (۳۶۰۰۰۰۰۰) است. از آنجا که از همهٔ سیّارات به خورشید نزدیکتر است، منزلگاه آن (۴) است. وقتی که چهار را در نُه‌میلیون ضرب کنیم، حاصل ضرب سی‌وشش‌میلیون‌مایل می‌گردد:

$$۴×۹۰۰۰۰۰۰=۳۶۰۰۰۰۰۰$$

به همین منوال فاصلهٔ سیّارهٔ دیگری از خورشید با اندک اختلافی بدست می‌آید.

اما دانشمندان دیدند که در جایگاه عدد (۲۸) سیّاره‌ای وجود ندارد، و به دنبال عدد (۱۶) که شمارهٔ مرّیخ است، عدد (۵۲) قرار گرفته است که شمارهٔ مشتری است. به خود گفتند: دلیل این خلأ باید چه باشد؟ یا باید نسبت مکشوفهٔ ایشان قیاسی و همگانی نباشد، و یا این که سیّاره‌ای باید در ردیف (۲۸) موجود ولی نامرئی باشد که فاصلهٔ آن تا خورشید دویست‌وپنجاه‌ودومیلیون‌مایل (۲۵۲۰۰۰۰۰۰) است. یعنی میان مرّیخ و مشتری می‌بایست سیّاره‌ای وجود می‌داشت. سرانجام چنین چیزی که می‌بایست باشد توسّط منجّمان یافته شد. آنان سیّارهٔ بزرگی را پیدا نکردند، لیکن سیّارگان زیاد کوچکی را یافتند که جملگی در خلأ مذکور، میان مرّیخ و مشتری، به گردش ادامه می‌دهند. یعنی درست در همان جائی که قبلاً آن را خالی می‌دیدند. انگار سیّاره‌ای قطعه قطعه شده است و قطعات آن به گردش و چرخش افتاده است.

این دو رویداد همگون که مربوط به دو مسألهٔ جداگانه‌اند، هر یک از آنها مکمّل دیگری است،

تا به زبان حال بفهمانند: دست یگانه‌ای قوانین این جهان و عناصر و جزئیّات و کلّیّات آن را آفریده است و هستی را از نیستی پدیدار کرده است.

هـ ـ ستارگان نیز داستانی دارند:

انسان تا اندازه‌ای موقعیّت ستارگان را شناخته است، و دانسته است که با توجّه به نور و عدد ستارگان، آنها دارای «قَدَر» [۱] ثابتی هستند. در گذشته‌های بسیار دور ستارگان را شش قدر می‌دانستند و مدّتها بر این باور بودند. سپس تحقیقات نجومی تازه‌ای انجام گرفت و به بیست قدر معتقد شدند، و بعدها بیست‌ویک قدر را پذیرفتند.

جای شگفت است که دوری و نزدیکی این قدرها، گاهی مبتنی بر تعداد ستارگان، و گاهی مبتنی بر شدّت نور آنها است [۲]، و به نسبت‌های سرسام‌آوری از یکدیگر قرار گرفته‌اند، و این نسبتها به صورت قانون تغییرناپذیری در میان همهٔ ستاره‌ها برقرار است! ستارگان، قدر به قدر بیشتر می‌گردند! تعداد ستاره‌های قدر اوّل چهارده تا است، و پیوسته از قدری تا قدری فزونی می‌گیرند، و در قدر بیستم هفتادوشش‌میلیون، و در قدر بیست‌ویکم تعداد ستارگان به دو میلیارد می‌رسد! از لحاظ شدّت نور هم روشن شده است که تعداد ستارگان از قدر یکم تا قدر دهم به صورت یک تصاعد هندسی افزایش می‌یابند، و هر اندازه تعداد ستارگان هم در قدری بیشتر شوند، شدّت نور نیز بیشتر می‌گردد! ولی بعد از قدر دهم این آیهٔ جهانی و نشانهٔ شناخت یزدانی برعکس می‌شود، و شدّت نور رو به ضعف می‌نهد و کاستی می‌پذیرد [۳]!

---

۱ ـ قَدَر، از اصطلاحات نجومی است. روشنی ستاره بر حسب گامهایی اندازه‌گیری می‌شود که قَدَر نام دارند. قَدَر دو نوع است، قدر ظاهری و قدر مطلق. قدر ظاهری عددی است که حاکی از روشنی ظاهری یک ستاره است. قدر مطلق، قدری است که به ستاره نسبت داده می‌شود هر گاه آن ستاره به فاصلهٔ ده پارسکی برده شود... پارسک واحدی برای فواصل ستارگان است. یک پارسک برابر ۳۰/۱ میلیون کیلومتر است. (نگا: نجوم به زبان ساده. تألیف مایردگانی، ترجمهٔ محمدرضا خواجه‌پور، جلد اول، صفحه ۱۵ و ۱۶، جلد دوم صفحه ۳۱۸).

۲ - طبق قانونی که میان قَدَر و نور موجود است، روشن شده است که ستارگان قدر دوم ۲/۵ برابر روشن‌تر از ستارگان قدر سوم هستند. همین طور قدر سوم، ۲/۵ برابر روشن‌تر از ستارگان قدر چهارم می‌باشند، و الی آخر. (نگا: مرجع قبلی)

۳ - برخی از ستارگان در واقع بسیار پر نورند، ولی به سبب فاصلهٔ زیادشان کم نور به نظر می‌رسند. ستارهٔ قطبی یا جدی در قسمت‌بندی اعشاری از جملهٔ ستارگان قدر ۲/۱ است. بسیار درخشانتر از خورشید است. تقریباً ۱۵۰۰ برابر پر نورتر است. توجّه داشته باشید نور خورشید در مدّت $8\frac{1}{3}$ دقیقه به زمین می‌رسد، ولی ۴۰۰ سال طول می‌کشد تا نور از جدی به زمین برسد. (نگا: مرجع سابق، صفحهٔ ۱۸)

و ـ یکی از نمودهای وحدت در گسترهٔ هستی، پیوستگی مرز نبات به مرز حیوان، و مرز حیوان به مرز انسان است. در دنیای گیاهان یک تکامل تدریجی از رده‌های پست به رده‌های بالا با حفظ وجه تشابه وجود دارد. بالاترین ردهٔ گیاهان، به پست‌ترین ردهٔ حیوانات، و بالاترین ردهٔ حیوانات به پست‌ترین ردهٔ انسانها بگونهٔ ویژه‌ای متّصل است. پژوهشگران گفته‌اند که: از نخستین سلول حیات، تحوّل و تکامل پدید آمده است، و این تحوّل و تکامل ادامه پیدا کرده است تا موجودات زنده بدین شکل که هم‌اینک هستند در آمده‌اند. ما قبلاً این تئوری را بررسی و نقد کردیم و در مبحث پدیدهٔ حیات، پوچی آن را بیان داشتیم. ولی کسانی که طرفدار چنین نظریّه‌ای هستند بدانند که وجود موجودات زندهٔ این جهان و تکامل آنها حتّی برابر تئوری مورد اعتقاد ایشان، بیانگر وحدتی است که دالّ بر وجود آفریدگاری است که اجناس و انواع را پدید آورده است، و برخی را بالاتر و مترقّی‌تر از برخی گردانده است.

ز ـ از پدیده‌های وحدت موجود در این جهان، یکی هم این است که ماده سراپا از نور ساخته شده است. زیرا عناصر ماده جملگی به اتمها و الکتریسیته‌ها تبدیل می‌شوند، و اتمها و الکتریسیته‌ها هم شکافته و آزاد می‌گردند و به شعاع و پرتو تبدیل خواهند شد.

ح ـ از پدیده‌های وحدت یکی نیز این است که جنین حیوان و انسان در ماههای نخستین بارداری، کاملاً همگون و همانندند. امّا با وجود این مشابهت و همسانی، سرانجام آفریده‌های گوناگون و پدیده‌های جوراجور از شکمها سر بدر می‌آورند و از جهان شگفت درون پا به جهان شگرف بیرون می‌گذارند.

همگی این پدیده‌ها، دالّ بر هماهنگی و همنوائی و نظم و ترتیب هستند. اگر بدین مظاهر سرسام‌آور دالّ بر وجود خداوند سبحان، تکامل جهان را بیفزائیم، به ذات یگانه‌ای پی خواهیم برد که با دانش یگانه و ارادهٔ یگانه و قدرت یگانه، همه چیز این جهان یگانه را آفریده است.

ط ـ شگفت‌انگیزترین مسأله در این دنیای عجیب مبادلهٔ نیروی آن است که قوانین حاکم بر آن از کوچکترین ذرّه گرفته تا غول‌آساترین کهکشانها از نزدیکترین فاصله تا دورترین نقطهٔ جهان آفرینش یکی است. در حقیقت این قوانین مکان ندارند و مجموعهٔ گیتی مکان آنها است.

(دو هزار دانشمند در جستجوی خدای بزرگ: صفحهٔ ۱۱۸)

ک ـ فاصلهٔ بین الکترونها که در اطراف اتم در حرکتند، و پروتون، که در مرکز اتم ثابت است، تقریباً مانند فاصلهٔ زمین از خورشید در منظومه شمسی ما است، زیرا مرکز اتم ۹۹/۹ درصد وزن اتم است، چنانکه خورشید ۹۹/۹ درصد از وزن مجموعهٔ شمسی است.

(بهترین راه شناخت خدا: صفحهٔ ۱۲۵)

ل ـ موجودات این جهان، با یکدیگر ارتباط وجودی دارند. یعنی وجود هر کدام، به وجود دیگری بستگی دارد.

گوئی تمام موجودات این جهان اجزاء و سلولهای یک پیکر هستند و ارتباط حیاتی در میان آنها برقرار است. به طوری که اگر نقص کوچکی در این جهان رخ بدهد، و موجودی از میان برود موجودات دیگر، در خطر نابودی قرار خواهند گرفت.

اینک نمونهٔ کوچکی از همبستگی موجودات جهان:

اگر پرهای پرندگان، نابود شوند، انسانی و جانداری زنده نخواهد ماند.

اگر باور ندارید، گوش بدهید: پر، پوششی است که تن را از گرما و سرما محفوظ می‌دارد، و برای پرواز آنها عامل مؤثری می‌باشد.

اگر پرندگان، پر نداشته باشند، در برابر گرما و سرما مقاومت ندارند، و به زودی همگی تلف شده از میان می‌روند، آنگاه چه خواهد شد؟

حشرات که خوراک پرندگان بیشتر از آنها است، افزوده می‌شوند. چون بزرگترین دشمن آنها از میان رفته است. حشرات که افزوده شدند، پیوسته در تزاید خواهند بود و پراکنده می‌شوند. زراعتها را می‌خورند و مرغزارها و مراتع را نابود می‌کنند. سبزیها و درختها از میان می‌رود. چرندگان و گیاهخواران بر اثر بی غذائی می‌میرند. پس از نابودی گیاه‌خواران نوبت به گوشت‌خواران می‌رسد، آنها هم از میان خواهند رفت. زمین خالی می‌ماند و جنبنده‌ای در آن نمی‌جنبد و ذی حیاتی در آن یافت نخواهد شد. و نیز ازدیاد حشرات، موجب ازدیاد میکربها می‌گردد. میکربها که افزایش یافتند، انسانها و حیوانها و گیاهان را نابود می‌کنند.

آیا این نشانهٔ آن نیست که در این جهان، حسابی در کار است؟ و حسابگری دانا و توانا آورندهٔ این جهان و گردانندهٔ آن است؟

آیا همبستگی پدیده‌های این جهان را با یکدیگر، ماده می‌تواند بفهمد؟

و آیا می‌تواند آن را ایجاد کند؟ هرگز.

آیا این‌گونه همبستگی می‌شود در اثر تصادف پیدا شده باشد؟ (نشانه‌هائی از او: صفحهٔ ۸۸)

م ـ میلیونها نوع ماده از بسیط و مرکّب در آخر کار همه از سه نوع ذرّات الکتریکی ساخته شده‌اند، که آن سه چیز اشکال سه گانهٔ حقیقت واحد یعنی الکتریسیته است، و این یکی نیز به نوبهٔ خود مظهری از حقیقت نهایی «انرژی» است.

ماده به عنوان مجموعه‌ای از اتمها و مولکولها، و خود این مولکولها و اتمها، و سازندگان آنها یعنی پروتونها و نوترونها و الکترونها و الکتریسیته، و خود انرژی، همه از قوانین خاصّ پیروی می‌کنند و دستخوش تصادف و اتّفاق نیستند. این مطلب به اندازه‌ای صحّت دارد که ۱۷ اتم از عنصر شمارهٔ ۱۰۱ برای شناختن آن کفایت کرده است. جهان مادی بدون شک جهان مرتّب و صاحب نظمی است و جهان پریشانی و نابسامانی نیست. جهانی است که از قوانین تبعیّت می‌کند و تصادف را بر آن دستی نیست.

آیا هیچ آدم عاقل و مطّلعی می‌تواند باور کند که مادهٔ بیحسّ و بیشعور بنا به تصادف خود را آغاز کرده و به خود نظم بخشیده و این نظم برای وی باقی مانده باشد؟ شکّ نیست که جواب این سؤال کلمهٔ «نه» است. هنگامی که انرژی به مادهٔ نو تبدیل می‌شود، این تبدیل مطابق قانونی صورت می‌گیرد و ماده‌ای که به دست می‌آید از همان قوانینی پیروی می‌کند که ناظر بر ماده‌های موجود پیش از آن است. (اثبات وجود خدا، صفحهٔ ۴۸ مقالهٔ جان کلولند کوئرن)

طبیعت

شبهه‌ای که از زمرهٔ شبهه‌های این روزگار است، و سرگشتگی دیگری از سرگشتگیهای امروزی است. این شبهه طبیعت نام دارد و خدای ساختار گمان این زمان است. وقتی که به یکی از مادیگرایان می‌گوئی:

چه کسی آسمانها و زمین را آفریده است؟ خواهد گفت: طبیعت!

می‌گوئی: چه کسی گیاهان و حیوانات را آفریده است؟ خواهد گفت: طبیعت!

می‌گوئی: چه کسی انسانها را آفریده است؟ خواهد گفت: طبیعت!

می‌گوئی: چه کسی همهٔ امور کرات و حیات و غریزه را می‌گرداند، و برابر حساب دقیق و نظام عجیب آنها را می‌چرخاند؟ خواهد گفت: طبیعت!

این شخص مادیگرای طبیعتْ خدا، به این وسیله متوسّل می‌شود و آن را دستاویز می‌کند، چون نمی‌تواند بگوید: خودش به وجود می‌آید، یا بگوید: خود به خود پدید می‌گردد. زیرا اگر این سخن را بگوید، او منکر قانون سببیّت می‌شود. او وقتی که به سببیّت معتقد و معترف است، راسترو است و راه حقّ می‌پوید، ولی زمانی که سبب‌ساز را نادیده می‌گیرد و نمی‌پذیرد، کجرو است و کژراهه می‌جوید. کار ما در این بحث و بررسی این نیست که به دیوانه گفتن و ننگین کردن بسنده کنیم، بلکه ما کار را از همهٔ زوایا نگاه می‌کنیم و از هر سو آن را وارانداز می‌نمائیم. اگر چیزی حقّ باشد، بدان اعتراف می‌کنیم. اگر هم چیزی باطل باشد، آن را دور می‌اندازیم. خردمند کسی است که مردمان را به سوی دلیل و منطق بخواند، و جاهل کسی است که به دنبال هوا و هوس خود برود، و بر باطل ماندگار بشود، هر چند که حقّ برای او روشن و آشکار گردد.

طبیعت چیست؟ مفاهیم آن کدام است؟ حقیقت تأثیر آن چه چیز است؟

طبیعت در لغت به معنی سرشت و خلق و خو است. امّا طبیعت در ذهن مردم ـ باتوجّه به تفاوتی که با یکدیگر دارند ـ دارای دو مفهوم است:

مفهوم یکم: طبیعت عبارت است از خود اشیاء، جماد و نبات و حیوان، و همهٔ کائنات

طبیعت است. این مفهوم، ناسنجیده و نادرست است. و داوریِ نااستوار بشمار است.

مفهوم دوم: طبیعت عبارت است از صفات و اشیاء و ویژگیهای آنها. صفاتی همچون: گرما و سرما، تری و خشکی، نرمی و زبری و قابلیّتهائی همچون: جنبش و آرامش، رشد و تغذّیه، ازدواج و تولّد، همهٔ این صفتها و قابلیّتها، طبیعت بشمارند.

فرق نمی‌کند چه سخن اوّل درست باشد و چه کلام دومی بیانگر طبیعت بگونهٔ راستین باشد، آیا این گفتار تا چه اندازه‌ای از حقّ برخوردار است؟

اما نخستین سخنی که در بارهٔ آفرینش هستی گفته‌اند، و طبیعت را آفریدگار جهان نامیده‌اند، آب را با آب معنی کرده‌اند! چرا که طبق سخن ایشان، زمین، زمین را آفریده است! و آسمان، آسمان را ساخته است! و اصناف و انواع، خویشتن را اصناف و انواع نموده‌اند! و اشیاء، خود را به وجود آورده‌اند!!! یعنی جهان، جهان را آفریده است، و جهان در یک زمان و آن، هم پدیده است و هم پدید آورنده! هم آفریده هست و هم آفریدگار! پوچ و نادرست بودن چنین سخنی واضح و آشکار است. این گفته یا بدین معنی است که اشیاء بدون هیچ گونه سببی خود به خود پدید آمده‌اند. در اینجا برابر قانون سببیّت، نادرستی و تباهی چنین گفتاری روشن است. و یا این که گفتهٔ ایشان بدین معنی است که آفریدگار و آفریده در پدیده‌ای جمع است، و سبب و سبب‌ساز یکی است، چنین چیزی هم محال و ناممکن است، بلکه آن اندازه این سخن یاوه و بی‌ارزش و ضدّ و نقیض است که نیازی به ایستادن و نگریستن ندارد و حیف است که بیش از این به شرح آن پرداخت.

گفتار دوم، مبتنی بر قابلیّت چیزها و ویژگی آنها در پیدایش جهان است. در اینجا باید بگوئیم: حقیقت این است، کسانی که آفرینش را به قابلیّتها و ویژگیهای اشیاء نسبت می‌دهند، تنها ظواهر و نماهای پدیده‌ها را توصیف می‌کنند، و اصل و ماهیّت آنها را نمی‌دانند، و رنج پژوهش در بارهٔ حقیقت آنها را به خود نمی‌دهند. اگر در بارهٔ ماهیّت و حقیقت اشیاء پژوهش می‌کردند، متوجّه می‌گردیدند که قابلیّتی که در آفرینش چیزها بر آن تکیه می‌کنند، سراب گول زننده‌ای بیش نیست و تشنه آن را از دور آب می‌بیند و زمانی که به محلّ آن بیاید چیزی را نخواهد یافت. برای روشن شدن این موضوع به شیوهٔ علمی، مثال زیر را ذکر می‌کنیم:

دانه‌ای را در میان خاک می‌گذاریم، و آن را آب می‌دهیم، بعدها می‌آماسد و از هم می‌شکافد و جوانه از آن سر بر می‌زند. ریشه‌ها به پائین می‌روند، و ساقه به بالا می‌رود. برگها می‌رویند و گلها می‌شکفند و میوه‌ها تولید می‌شوند، سرانجام از آن دانه مثلاً میوهٔ سیب به دست می‌آید.

قابلیّتی که در دانه نهفته است آماسیدن، و شکافتن، و پیدایش جوانه، و غیره است. اگر این قابلیّتهای متوالی نبود، ظواهر حیات و نمادهای زندگی وجود نمی‌داشت، و میوه از دانه به دست نمی‌آمد. حال بیائید سری به خود قابلیّت بزنیم و در بارهٔ حقیقت آن پژوهش بکنیم: اگر دانه

نمی آماسید و از هم نمی‌شکافت، چیزی پیدا نمی‌شد و فرآیندی به دست نمی آمد. چه کسی آن را می آماساند و از هم می‌شکافد؟ اگر دانه عقل و تدبیری می‌داشت، می‌گفتیم: عقل دانه آن را برای دانه آماده ساخته است. و اگر آب دانه را می آماسانید و از هم می‌شکافت، آب ممکن بود آهن را نیز بیاماساند و بشکافد. لذا بناچار باید مؤثّری باشد، و پذیرش تأثیر آن مؤثّر نیز باشد. به فرض اگر دانه خودش بیاماسد و بشکافد، پس چرا بجای این که بیاماسد و ببالد، نمی‌خشکد و باریک و پژمرده نمی‌شود؟ برای افزایش و ماندگاری، کار به عقل و ادراک و پروژه و برنامه‌ای نیاز دارد که دانهٔ بذر آنها را داشته باشد و قادر به انجام آنها باشد. امّا دانهٔ بذر چیزی از این چیزها ندارد! پس میوه‌ای یا میوه‌های زیاد گوناگون چگونه حاصل شده است؟ اصلاً چگونه اهداف معیّن و صفات مشخَص، در طرح هر دانه‌ای از دانه‌های میوه نهان و پنهان شده است؟

حقیقت این است که اگر کسی به تعبیرات مادیگرایانی که به قابلیّت چنگ زده‌اند، خوب گوش فرا دهد و دقّت کامل و کافی مبذول دارد، متوجّه می‌گردد که همهٔ سخنان ایشان به سبب نشناختن فاعل حقیقی، بگونهٔ مجهول بیان می‌شود. چرا که می‌گویند: گیاه بر این سرشت سرشته شده است. دانه آماسیده است و از هم شکافته است. سلولها بوجود آمده‌اند. سلول زنده شروع به تقسیم شدن کرده است و... انگار مادیگرایان چشمانشان را از دیدن سبب حقیقی می‌بندند. چشمان کوتاه‌بین مادیگرایان چنین چیزهائی را نمی‌بیند و تنها به ظواهر بسنده می‌کند، چرا که سطحی‌نگر و ظاهربین هستند و کاری به علل و اسباب ندارند. به عبارت دیگر خطاکارند و راه خطا می‌پویند. زیرا صفت فعل‌پذیری را صفت فاعلی می‌گیرند، و قابلیّت را فاعلیّت می‌پندارند و مؤثّر می‌انگارند، و هر پدیدهٔ مجهول و نامعلوم را کاراَ و سازنده می‌شمارند. آماسیدن صفتی است و کار مؤثّری خارج از خود شیء است، و حاصلِ اثرپذیری آن شیء از چنان مؤثّری است. شکافتن نیز صفت است. دوام یافتن و امتداد پیداکردن هم صفت است ؛ و...

مادیگرایان تنها کاری که می‌کنند این است که از مجموع این صفات مفهوم مرکّبی می‌سازند و آن را «قابلیّت زایش و بالش» می‌نامند و قابلیّت را سبب آفرینش شیء می‌کنند، در صورتی که قابلیّت عَرَضی از اَعراض شیء است. صفت کنش‌پذیری بی‌درک و فهم و شعور را به سبب فاعلی با شعور و هوشمندی تبدیل می‌نمایند و آن را سازندهٔ اشیاء می‌سازند. به هر حال سؤال این است: چه کسی طبیعت را در عناصر سرشته است و استقرار بخشیده است؟ چه کسی این طبایع مختلف و سرشتهای گوناگون را نوع نوع و گونه گونه کرده است؟ دانهٔ گلابی و دانهٔ زردآلو، هر دوی آنها هرگاه در میان خاک نهاده شوند می‌رویند و تبدیل به درخت می‌گردند و سرانجام هر یک از آنها میوهٔ خود را ببار می آورد، میوه‌ای که در رنگ و مزه و بو با یکدیگر اختلاف دارد، هر چند که با یک نوع آب آبیاری می‌گردد. این را هم می‌دانیم که نه دانهٔ درخت عقل و خردی دارد، و نه ریشهٔ درخت درک و شعوری. امّا چگونه است که ریشه آب را می‌مکد، و ذرّات ویژه‌ای را

برمی‌گزینند و می‌خورد، و به چه شکلی افشرهٔ موادّ را برمی گیرد و آن را به سوی میوه شدن سوق می‌دهد، و به شیره‌اش تبدیل می‌کند، و شیرینی را می‌سازد؟! همهٔ اینها باعث می‌شود که بپرسیم: سبب کدام است؟ در برابر چیز مجهول و نامعلوم نمی‌ایستیم، و به وصف ظواهر و نمادها بسنده نمی‌کنیم. همچنین راه خطا نمی‌پوئیم، و بیهوده نمی‌گوئیم که این ظواهر و عوارض اسباب حقیقی آفرینش هستند. زیرا می‌دانیم که قابلیّت جز صفتی از صفات شیء نیست. اگر این چنین است، پس چگونه می‌تواند آن را بیافرینند؟ دانه هم نسبت به گیاه، جماد بی‌عقل و خردی بیش نیست. پس چگونه دانه می‌تواند گیاه را نوع نوع و گونه گونه سازد؟ ما به حکم چنین نگاهی به طبائع اشیاء مجبوریم که بپرسیم: حقیقت طبیعت چیست؟ چه کسی اشیاء را بر طبیعت سرشته است؟ طبیعت چگونه تأثیر می‌گذارد؟ آیا طبیعت ابداع می‌شود یا گردآوری و ترکیب می‌گردد؟ آیا طبیعت خودش کاراَ و انجام دهنده است یا کنش‌پذیر و فرمانبر چیزی غیر خود است؟

می‌بینی که مادیگرایان ما را از یک شیء مجهول به مجهولات بی شماری کشانده‌اند، و از یک اصل ثابت و قاطع به فرعهای فراوان نااستواری رسانده‌اند که به هیچ وجه مسأله را حلّ نمی‌کنند و آن را پایان نمی‌دهند. زمانی که از آفریدگار دانه و شکافندهٔ هسته می‌پرسیم، ما را با دید کوتاه بینانه و متجاهلانهٔ خود به صفات انفعالی و خصال کنش‌پذیری حواله می‌دهند که کمترین توانائی بر آفریدن را ندارند.

بدین گونه همهٔ اسباب به آفریدگار نخستین برگردانده می‌شود، و ناشناخته‌ها شناخته می‌گردد، و مسأله خاتمه پیدا می‌کند.

برای این که مسأله را روشن‌تر گردانیم، در این باره مثالی را ذکر می‌کنیم که موتور ماشین است. چرخش ابزارهای موتور، و سوختن بنزین، و نیروی جلوبری که در مادهٔ منفجره نهفته است، همهٔ این ویژگیها قابلیّت و طبیعت هستند. آیا معتقد هستی که قابلیّت سوختن، و خاصَیّت إنفجار، و قوانین مکانیکی، موتور را آفریده‌اند و ماشین را از نیستی به هستی آورده‌اند؟ شکّی نیست که قابلیّت، جدای از خود شیء است. و اگر قابلیّت، سبب جهش و پیدایش ظواهر و بروز و ظهور مظاهر است، تنها در حدود کار آمیختن و پیوستن، و دسته‌بندی کردن و پهلوی هم چیدن است، نه در حدود آفریدن و از نیستی به هستی آوردن. اصلاً قابلیّت جزو مراحل پایانی آفریدن اشیاء جهان است، نه نخستین مرحلهٔ آفریدن پدیده‌های آن.

بنابراین هرگاه مادیگرایان بخواهند از این تنگنا نجات پیدا کنند، و با ما همصدا شوند و اقرار کنند به این که طبائع اشیاء اسباب فرعی در جولانگاه زاد و ولد و زایش و افزایش و نوع نوع و گونه گونه شدن هستند، و طبائع در حقیقت نوعیّت پدیده‌ها است و تکیه بر اسبابی دارد که در اصل سببیّت از آن صحبت کردیم، بدیشان خواهیم گفت: تازه به اصلی برگشته‌اید که قبلاً از آن

صحبت کردیم و به بررسی آن پرداختیم، و نتوانستید در میان پدیده‌ها و موجودات جهان چیزی را بیابید که بتواند سبب برآمدن هستی از نیستی قلمداد شود.

اگر می‌خواهی بدانی علّت روانی این مسأله چیست که برخی از مردمان این خدای نادرست، یعنی طبیعت را به خدائی گرفته‌اند، علّت روانی آن را در زنجیرهٔ مطالب زیر خواهی یافت:

انسان صفت شیء را دیده است. برخی از صفات را بر برخی دیگر افزوده است. از مجموع صفات مفهومی را ساخته است. این مفهوم را قابلیّت یا طبیعت نام داده است. نفس به آسایش گرائیده است و کوتاه آمده است. از طبیعت در ذهن خود ذات مستقلّ فعّالی را به تصویر کشیده است. خیال بشری بر آن جمود پیدا کرده است و راکد مانده است. دارندهٔ چنین خیال تباهی گمان برده است که او خداوندگار هستی را یافته است. مطیعانه بدان رو کرده است و خاضعانه تسلیم آن شده است. گرچه او دانسته است که چنین خداوندگاری ساختهٔ دست خودش بوده است. درست کارش به کار بت‌پرست می‌ماند. بت‌پرستی که بت را می‌تراشد و می‌سازد و سپس خیال می‌کند که دارای نفع و ضرر و سود و زیان است. در برابرش کرنش می‌کند و آن را می‌پرستد!

شباهت فراوانی میان کسانی است که در گذشته بتها را می‌پرستیدند و از آنها جانبداری و دفاع می‌کردند، و میان کسانی که امروزه طبیعت را می‌پرستند و از آن طرفداری می‌نمایند و به دفاع برمی خیزند. چراکه علّت روانی یکی است. و نوع خطا هم یکی است، و آن گزینش در آغاز کار، و گمان جداگانگی و استقلال، و تأثیر و تصرّف در پایان کار است.

بنگر که انسانها در گذشته از چه ناحیه‌ای گمراه شده‌اند، و امروزه از چه ناحیه‌ای گمراه می‌شوند. قضیّه هم جز این نیست که در آغاز نامهائی را به چه چیزهائی می‌دهند و خدایان و خداگونه‌هایشان می‌خوانند، و سرانجام از آنها به عنوان حقیقت‌های واقعی جانبداری می‌کنند و به دفاع می‌پردازند.

چکیدهٔ سخن در بارهٔ طبیعت این است که: طبیعت یعنی این که اشیاء خودشان به وجود آمده‌اند. البتّه این سخن فاقد هر گونه اعتباری است. یا این که مراد از طبیعت این است که صفات، اشیاء را می‌آفرینند. قطعاً این سخن جز ادّعای بزرگی نیست و از گفتار پیشین بیهوده‌تر و بی‌اعتبارتر است. زیرا اگر چیزها نتوانند خویشتن را بیافرینند، چگونه صفات می‌توانند آن چیزها را بیافرینند؟

یا این که باید قابلیّت را سبب متأخّری همچون سایر سببها شمرد، و آن را نیازمند نخستین سبب دانست. این همان سخنی است که ما می‌گوئیم و معتقد بدان هستیم.

لذا در هر سه حال باید به آفرینندهٔ پیشین برگشت. آفریننده‌ای که طبیعت متأخّر از او است و پذیرای فرمان او است و نیازمند بدو.

دیدی که طبیعت ـ خدای گمانی عصر حاضر ـ در برابر انتقاد منطقی و تفسیر علمی تاب ایستادگی ندارد. طبیعت نسبت به موجودات، جز صفتها، و قابلیّتها، و قوانینی نیست که بر خود موجودات حکمفرما است. طبائع اشیاء اشیاء را نمی‌آفرینند. کسی که طبائع را دارای ذات مستقلِ مبدع فعّال خارج از دائرهٔ اشیاء می‌داند و طبائع را با چنین صفاتی می‌جوید، راه خطا می‌پوید و به دنبال پرندهٔ افسانه‌ای سیمرغ می‌گردد.

تصادف

هر چند قبلاً چیزهائی در بارهٔ تصادف گفته شده ولی بد نخواهد بود برای اطّلاع بیشتر از بطلان تصادف سخنانی از کتابهای مختلف روایت گردد:

❊ برای این که جفت و جوری نوکلئوتیدها «به طور تصادفی» به فراهم آمدن یک مولکول R.N.A قابل استفاده رهنمون شود، نیاز بر این بود که طبیعت کورمال کورمال در طول دست کم 10^{15} سال، یعنی صدهزار بار طولانی‌تر از سنّ کلّ کائنات ما، دست به آزمایشهای بی‌شمار بزنند.

مثال دیگر: اگر اقیانوس ابتدایی همهٔ متغیّرها (یعنی همهٔ ایزومرهایی) را که به وجود آورده بود که می‌توانند «به طور تصادفی» از مبدأ تنها یک مولکول حاوی چند صد اتم، فراهم آیند، این امر ما را به ساختن بیش از 10^{80} ایزومر ممکن رهنمون می‌شد. باری تمامی کائنات بی‌گمان حاوی کمتر از 10^{80} اتم است. (خدا و علم: ژان گیتون، صفحهٔ ۴۴)

در کتاب «مغزت را بکار بینداز» نوشتهٔ تونی بوزان صفحهٔ ۱۷ تعداد اتمهای موجود در جهان 10^{100} تخمین زده شده است.

❊ مقداری از مواد که ممکن است در نتیجهٔ زیر و رو شدن آنها در کنار یکدیگر یک مولکول پروتئین ساخته شود، میلیونها بار بیش از همهٔ موادّی است که سراسر جهان را تشکیل می‌دهد. برای آن که چنین حادثه‌ای بر سطح زمین صورت‌پذیر شود، تقریباً بی‌نهایت بیلیون سال یعنی 10^{243} سال وقت لازم است. (اثبات‌وجود خدا: صفحه ۲۵)

❊ آیا حیات در کرهٔ زمین خود بخود به وجود آمده؟ یا آن که آفریده‌ای است که آفریننده‌ای آن را از نیستی به هستی آورده است؟ بگذاریم دانشمند بزرگ آمریکا یعنی «کرسی موریسن» رئیس آکادمی علوم در نیویورك پاسخ این پرسش ما را بدهد:

تمام دانشمندان در این امر اتّفاق دارند که اساس حیات در روی کرهٔ زمین، یک سلول زندهٔ

ذرّه‌بینی می‌باشد. بعضی از آنان که طرز تفکّر مادی دارند، پیدایش این سلول را معلول ترکیبات شیمیائی می‌دانند که بر حسب اتّفاق و تصادف، در زمانهای بسیار قدیم، پیدا شده است.

ولی دانشمندان دیگر می‌گویند: چنین نظم دقیق در کیفیّت خلقت و ایجاد جنس نر و ماده، در جانداران و گیاهان، و غرائز در حیوانات، و تعادل عجیبی که در حیات حیوان و نبات برقرار است، و هماهنگی بهت‌آوری که در سلسلهٔ موجودات مشاهده می‌شود، با حساب تصاعد احتمالات، محال است از روی تصادف حادث شود.

علم و دانش، این عقیده را تأیید می‌کند، و می‌گوید: سرچشمهٔ حیات، در زمین، ذرّهٔ بسیار کوچکی به نام «پروتوپلاسم» می‌باشد. این ذرّهٔ کوچک که مادهٔ اصلی حیات را در دل می‌پروراند، و قدرت آن را دارد، که جامهٔ زیبای حیات را به تمام موجودات زندهٔ عالم بپوشاند، از نظر عقل، محال است، خود بخود، یا بر حسب اتّفاق، توسّط قوای لاشعور طبیعت، موجود شده باشد. (نشانه‌هائی از او: صفحهٔ ۲۲۸)

* یک مورد محسوس را در نظر بگیریم: یک سلول زنده، مرکّب از حدود بیست اسید آمینه است که «زنجیره»ای متراکم را تشکیل می‌دهند. نقش این اسید آمینه‌ها، به نوبهٔ خود، به حدود ۲۰۰۰ آنزیم ویژه بستگی دارد. با دنبال کردن یک چنین استدلالی، بیولوژیستها، به این ترتیب محاسبه کرده‌اند که احتمال این که حدود هزار آنزیم متفاوت به گونه‌ای منظّم به هم نزدیک شوند تا یک سلول زنده را بسازند (در جریان تحوّلی به عمر چندین میلیارد سال) چیزی معادل $۱۰^{۱۰۰۰}$ در برابر یک است. به عبارت دیگر چنین احتمالی صفر است.

(خداوعلم: ژان گیتون، صفحهٔ ۵۶)

* بی‌گمان، قوانین تحوّل که داروین توصیف کرده، وجود دارد، ولی چه کسی در مورد این قوانین تصمیم گرفته است؟ به دنبال چه «تصادفی» برخی از اتمها به یکدیگر نزدیک شده‌اند تا نخستین مولکولهای اسید آمینه را تشکیل دهند؟ و باز به دنبال چه تصادفی این مولکولها گرد هم آمده‌اند تا به این بنایی رهنمون شوند که به گونه‌ای وحشتناک پیچیده است و D.N.A نام دارد؟ درست مانند فرانسوا ژاکوب، بیولوژیست، من این پرسش ساده را مطرح می‌کنم: چه کسی نقشه‌های نخستین مولکولهای D.N.A حاوی پیام ابتدایی را تدارک دیده که به نخستین سلول زنده اجازهٔ تولیدمثل داده است؟ (خدا و علم:ژان گیتون،صفحهٔ ۴۹)

* پروتئین که جزء اصلی همهٔ یاخته‌های زنده را تشکیل می‌دهد از ۵ عنصر کربن، ئیدروژن، آزت، اکسیژن و گوگرد درست شده است و چنانکه اهل فن گفته‌اند در مولکول سنگین وزن آنها چهل هزار اتم با هم جمع شده و به آن صورت درآمده‌اند. حال از میان عناصر دیگر (بیش از صد عنصر که تابحال کشف شده‌اند) با فرض این که همه بدون نظم و از روی اتّفاق توزیع و پراکنده شده‌اند احتمال کنار هم قرار گرفتن آن ۵ عنصر به منظور ساخته شدن پروتئین، و در نتیجه

پیدایش موجود زنده و محاسبهٔ طول مدّت زمان لازم برای حالات برخورد آنها به یکدیگر بقدری دور از باور است که هیچگاه یک انسان عاقل تا چه رسد به یک دانشمند، نمی‌تواند آن را بپذیرد.

یک دانشمند سوئیسی «شارل اوژن گوی» این احتمال را محاسبه کرده و آن را $۱۰^{۱۶}$ دانسته است و برای اینکه در سطح زمین چنین حادثه‌ای صورت بگیرد میلیاردها سال وقت لازم است تا یک بار شرائط پیدا شدن این حادثه فراهم گردد.

با در نظر گرفتن این که اگر همین ۵ عنصر به صورت دیگری بهم می‌پیوستند به جای این که مادهٔ حیاتی درست شود زهر کشنده‌ای بوجود می‌آمد!

هر یک از سلولها تشکیلات مفصّل و پیچ در پیچی دارند که کارهای مختلف زندگی را انجام می‌دهند. و این کارها به قدری دقیق انجام می‌گیرند که کار دقیقترین ساعتها پیش آنها بی‌ارزش می‌نماید. حال که حرف از ساعت به میان آمد، یادآور می‌شویم که ساعتهای خودکوك بسیار دقیقی ساخته شده که بعضی از آنها با یک حرکت بازو خودبخود کوك می‌شوند، و همین که ساعت شروع به کار کرد دیگر متوقّف نمی‌شود و به اصطلاح نمی‌خوابد. حال چگونه ممکن است ثابت کرد که این ساعتها با این همه دقّت خود به خود و تصادفاً به وجود آمده‌اند و فکر و دست صنعتکاران ماهر در ساختن آنها بکار نرفته، و یا ثابت نمود که برای کوك کردن ساعتهایی که احتیاج به کوك کردن ندارند، حرکت بازوی صاحب آنها لازم نیست؟ همچنین چگونه می‌توان ادّعا کرد که یک سلول با آن همه دقّت و تشکیلات پیچیده تصادفاً به وجود آمده و حرکت دایمی آن نیز تصادفی است. ما مجبوریم عقلاً قبول کنیم که یک عقل کلّ و حکمت عالیه این سلول را از مادهٔ بی‌شعور به وجود آورده و آن عقل کلّ و حکمت عالیّه همانا خدا است.

(اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۵۸)

* جدول تناوبی عناصر نمی‌تواند نتیجهٔ تصادف باشد. این جدول یک نقشهٔ مرتّب و زیبا از قوانینی است که برای عالم طرح شده است. و به طوری که از لفظ آن پیدا است این جدول عبارت است از مجموع تمام عناصر، و چنان تنظیم یافته که خواصّ و صفات مشابه به شکل متناوب در آن تکرار می‌شود. در این جدول همهٔ عناصر بر حسب عدد اتمی دسته‌بندی شده‌اند، و عدد اتمی عبارت است از عدّهٔ پروتون‌های موجود در هستهٔ اتم. بدین ترتیب هیدروژن که ساده‌ترین عناصر است، یک پروتون در هستهٔ خود دارد و هیلیوم دو تا و لیتیوم سه تا و الی آخر...

هنگامی که عناصر بر حسب ازدیاد وزن اتمی، پشت سر هم قرار گرفتند، تغییرات خواصّ آنها به طور متناوب و دَوری تکرار خواهد شد. تمام عناصری که در ردیف افقی هستند با همسایهٔ خود یک پروتون و یک الکترون فرق دارند و همهٔ آنهایی که در یک ردیف عمودی قرار گرفته‌اند، الکترون‌های واقع در مدارهای خارجی آنها مساوی است و در نتیجهٔ تساوی عدّهٔ

الکترون‌ها عناصری که در ردیف عمودی واقعند خواصّ مشابه دارند. چون لیتیوم و سدیم و پتاسیم و روبیدیوم و سزیم و فرانسیم هر کدام یک الکترون در مدار خارجی خود دارند، دارای خواصّ مشابهی هستند و از یک فامیل محسوب می‌شوند. و چون قشر خارجی شش عنصر هیلیوم، نئون، آرگون، کریپتون، زنون و رادون به صورت ثابتی پر شده، لذا میل ترکیبی با سایر عناصر نشان نمی‌دهند و بدین جهت گازهای بی‌اثر نامیده می‌شوند.

به همان ترتیب، سایر عناصر هم به نسبت تعداد الکترونها و خواصّ مشابهشان به فامیل‌های مختلف تقسیم شده‌اند. مشکل می‌توان گفت که این نظم و ترتیب شگرف زاییدهٔ اتّفاق و تصادف باشد. فرض کنیم که من قدرت این را داشته باشم که در یک کورهٔ بزرگ مقدار زیادی پروتون و نوترون و الکترون و چسب اتمی (چیزی که اتم‌ها را به هم وصل می‌کند) را به هم مخلوط کرده حرارت بدهم. آیا تعجّب‌آور نخواهد بود که من بتوانم از میان آن کوره در حدود یک‌صدعنصر مختلف با خواصّ و صفات معیّن و مشخّص، بدان‌گونه که در جدول تناوبی بیرون آمده، بیرون بیاورم؟!

اگر من در حالی که میان جنگلی انبوه گردش می‌کنم به یک قسمت خالی از درخت برسم که در آنجا خانه‌ای زیبا ساخته شده باشد، و در اطراف آن گلها و بوته‌های قشنگ دیده شوند، فوراً این مطلب به نظرم خواهد رسید که درختان آن قسمت از جنگل را کسی بریده و خانه‌ای ساخته و گلهایی در دور و بر آن کاشته است، و اگر تصوّر کنم که این کارها خودبه‌خود انجام گرفته همه مرا مسخره خواهند کرد. در مورد عناصر و جدول تناوبی و سایر قوانین طبیعی نیز وضع به همین ترتیب است، و یک منطق ساده ایجاب می‌کند که وجودی آنها را طرح و ایجاد و نگاهداری نماید. و به نظر من، این طرّاح و موجِد قوانین ذات باری تعالی است. و اعتقاد به وجود آفریدگار جهان یگانه پاسخ مقنِع به آفرینش جهان و نظم پایدار آن است.

(سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحهٔ ۲۶۵)

※ لاپلاس، دانشور ریاضی و صاحب فرضیّهٔ معروف در پیدایش جهان، پس از بیان منظومهٔ شمسی چنین می‌گوید:

انتظام محیّرالعقولی که در حرکات ستارگان این منظومه، دیده می‌شود، به طور تصادف پیدا نشده، بلکه در لغت دانش نبایستی کلمهٔ تصادف را بر زبان آورد.

تصادف در این جهانی که همه چیزش تحت قاعده و قانون منظّمی می‌باشد، محال است. همان قاعده و قانون ریاضی که اراده‌ای نهانی و حکمتی آسمانی آن را ایجاد کرده است.

(نشانه‌هائی از او: صفحهٔ ۲۰۱)

※ کافی است که یکی از ثابتهای بزرگ جهانی ـ مثلاً نیروی ثقل، سرعت نور یا ثابت پلانک ـ در مبدأ، متحمّل انحرافی جزئی شده باشد تا کائنات هیچ‌گونه امکان پناه دادن به موجودات

جاندار و هوشمند را نداشته باشد. شاید حتّی هرگز ظهور پیدا نکند.

این تنظیم، این دقّت سرگیجه‌آور، آیا نتیجهٔ «تصادف» محض است یا این که از ارادهٔ یک موجود بالذّات، یک هوشمندی تشکّل بخش، منتَج شده است؟ (خداوعلم:ژان گیتون،صفحهٔ ۶۳)

* یک موجود زنده را در نظر بگیریم: گردش خون، گردش لنف، حرکات عصبی، هورمونی به قدری هماهنگ و وابسته و پیوسته در نهاد آدمی انجام می‌شود و با چنان وسعت و قدرتی ادامه پیدا می‌کند که شخص ابتدا به این فکر می‌افتد که مبادا ارکان وجود او در میان طوفانی از بی‌نظمی، هرج و مرج و ناهماهنگی سرگردان باشد. شگفتی آنجا است که حتّی صرف‌نظر از جنبهٔ فیزیولوژیک (جسمی ـ بدنی) شکل کلّی هر سلول زنده به صورت رشتهٔ زنجیری بی‌پایان و یا صف طویل دیگری در میان طوفانهای وحشتناک و هرج و مرجهای عظیم در تلاش و تب و تاب است و اندیشهٔ آدمی هنگامی مبهوت و انگشت بدهان می‌ماند که می‌بیند همهٔ این زیر و بم‌ها، طوفانها و آرامش‌ها، و تعادلها و درهم ریختگی‌ها به وسیلهٔ عامل وحدت دهنده یا شعور وجدان بسیار بزرگی هدایت می‌گردد و این عامل یا نیرو و یا وجدان عمومی جهانی را در کلّیهٔ وحدتها و اشکالی که معرّف وحدت مجموعهٔ ناهنجاری هستند می‌توان دید.

(دوهزار دانشمند در جستجوی خدای بزرگ: صفحهٔ ۵۰)

* بعد از طی کردن راه طولانی حیات، از نخستین مولکولهای آلی تا انسان، ما اینک دوباره با پرسشی اجتناب‌ناپذیر روبه‌رو شده‌ایم: آیا تحوّل کیهانی که تا به انسان انجامیده است، آن گونه که بیولوژیست ژاك مونو فکر می‌کرد، ثمرهٔ تصادف محض است، یا این که این تحوّل در چارچوب نیّت بزرگ جهانی قرار دارد که هر عنصر آن به طور دقیق محاسبه شده است؟ آیا یک نظم زیرین در پشت آن چیزی که بدون درک آن، آن را تصادف می‌نامیم، وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش باید به طرف عمق تصادف، یعنی عمق معمّا و رازها پیش رویم: معنی آن چیزی که بسادگی نظم امور خوانده می‌شود چیست؟

یک تکّه برف را در نظر بگیرید. این شیء کوچک از قوانینی ریاضی و فیزیکی با ظرافتی حیرت‌انگیز تبعیّت می‌کند که به شکلهای هندسی و منظّم، امّا هر یک متفاوت از دیگری، موجودیَت می‌بخشند. کریستالها و پلی‌کریستالها، سوزنی‌ها و مضرّسها، لوحه‌های کوچک و ستونها و غیره. شگفت‌آورتر از همه این است که هر تکّه برف در دنیا منحصر به فرد است! یعنی بعد از آن که به مدّت یک ساعت در باد شناور بوده، در برابر گزینشهایی از همه نوع (چون درجهٔ حرارت، رطوبت، حضور ناخالصی‌هایی در آتمسفر) قرار گرفته که به آن شکلی خاصّ بخشیده‌اند. شکل نهایی یک تکّه برف حاوی تاریخ تمامی شرائط جوّی است که این تکّه برف طی کرده است. آنچه مرا مسحور می‌کند این است که در بطن همین تکّه برف، من جوهر نظم را می‌یابم. تعادلی ظریف میان نیروهای ثابت و نیروهای بی‌ثباتی. یک کنش و واکنش بارور میان

نیروهایی در مقیاس انسانی و نیروهایی در مقیاس اتم. این تعادل ازکجا می آید؟ مبدأ این نظم، و این تقارن درکجا است؟ (خداوعلم:ژان گیتون،صفحهٔ ۶۵)

ما برای کسانی که هنوز که هنوز است از خرده‌ریزهای سفرهٔ اروپائیان قرنهای هیجدهم و نوزدهم تغذیه می‌کنند، و از این آئین گریزانند، مقداری از سخنان دانشمندان «آمریکائی» را برای آنان برمی گزینیم:

«فرانک آلن» که فوق لیسانس و دکترای خود را از دانشگاه کورنل دریافت کرده است و استاد علوم زیست‌شناسی در دانشگاه مانیتوبا درکانادا است، در مقاله‌ای تحت عنوان «پیدایش حیات تصادفی یا از روی قصد و اراده است؟» درکتاب: «خدا در عصر علم جلوه‌گر می‌شود» ترجمهٔ عربی دکتر دمرداش عبدالمجید سرحان، می‌گوید:

«اگر حیات از روی حکمت و فرزانگی، و طرح و نقشهٔ پیشین پیدا نشده باشد، پس باید از راه تصادف پدید آمده باشد. امّا این تصادف چیست تا آن را مورد پژوهش و کاوش قرار دهیم و ببینیم و بدانیم چگونه تصادف حیات را می آفریند؟

نظریهٔ تصادف و احتمال، هم‌اینک دارای قواعد و اصول درست ریاضی است. قواعد و اصولی که کاملاً از آنها استفاده می‌گردد زمانی که حکم صحیح مطلقی وجود نداشته باشد. این نظریه حکمی را ارائه می‌دهد که درست‌ترین حکم بشمار است هر چند که احتمال خطا نیز در آن است. پژوهش نظریهٔ تصادف و احتمال از لحاظ ریاضی پیشرفت بسیار کرده است، تا آنجا که رخ دادن برخی از پدیده‌ها را می‌توان با آن پیش‌بینی کرد، پدیده‌هائی که تنها می‌توانیم بگوئیم: این پدیده‌ها تصادفی رخ می‌دهند، و نمی‌توانیم پیدایش آنها را از راه دیگری تعبیر و تفسیر کنیم، مثل انداختن مهره‌ها در بازی تخته‌نرد. در پرتو پیشرفت این نوع بررسیها و پژوهشها توانسته‌ایم میان چیزهائی که از راه تصادف می‌توانند روی دهند و میان چیزهائی که از راه تصادف نمی‌توانند روی دهند، جدائی اندازیم. همچنین توانسته‌ایم احتمال وقوع پدیده‌ای از پدیده‌ها را در فاصلهٔ زمانی معیّنی از ازمنه محاسبه نمائیم... هم‌اینک به نقشی می‌نگریم که تصادف می‌تواند در پیدایش حیات بازی کند:

پروتئینها جزو ترکیبات اساسی در ساختار همهٔ سلولهای زنده‌اند. پروتئینها از پنج عنصر فراهم آمده‌اند و آنها عبارتند از: کربن، ئیدروژن، نیتروژن، اکسیژن، و گوگرد... در هر مولکول کوچکی از یک پروتئین، تعداد اتمها به چهل هزار می‌رسد.

از آنجا که تعداد عناصر شیمیائی در طبیعت بالغ بر نود و دو عنصر است و همهٔ آنها اینجا و آنجا کورکورانه و سرسری پراکنده‌اند، احتمال گرد هم آمدن عناصر پنجگانهٔ مذکور در کنار یکدیگر برای تشکیل مولکولی از مولکولهای پروتئین را می‌توان حساب کرد. البتّه از راه اطّلاع از ماده‌ای که لازم است بطور دائم بهم زده شود تا این مولکول کوچک به وجود آید. و اطّلاع از

طول زمان ممکن برای فراسوی همدیگر رفتن و گرد هم آمدن اتمهای یک مولکول، حساب تشکیل یک مولکول تا اندازه‌ای به تصویر کشیده می‌شود.

دانشمند ریاضیدان سویسی «تشارلز یوجین جای» اقدام به حساب همهٔ عوامل سازندهٔ یک مولکول پروتئین کرده است و معتقد شده است که زمان ممکن برای جزئی‌ترین بخش از راه تصادف، یک به نسبت ده به توان صدوشصت ($۱۰^{۱۶۰}$) یعنی یک به نسبت ده، صدوشصت بار در خود ضرب گردد! این عددی است که نمی‌توان آن را گفت، یا با کلمات به بیان آن پرداخت... اندازهٔ حجم مادّه‌ای که برای انجام گرفتن تصادفی چنین عملی لازم و ضروری است تا این که مولکولی ساخته شود، بزرگتر از میلیونها میلیون برابر گنجایش این جهان است!!!

برای تشکیل تصادفی تنها یک مولکول بر روی کرهٔ زمین، بیلیونها بیلیون سال لازم است. آن اندازه سال که قابل شمردن نیست! دانشمند سویسی اندازهٔ این سالها را ده به توان دویست‌وچهل‌وسه ($۱۰^{۲۴۳}$) می‌داند. یعنی ده در خودش دویست‌وچهل‌وسه بار ضرب گردد!!!

پروتئینها از رشته‌های درازی از اسیدهای آمینه ساخته می‌شوند. اتمهای این مولکولها چگونه در کنار هم قرار می‌گیرند؟ اگر به گونه‌ای غیر از حالت فعلی خود گرد هم آیند، نه تنها برای زندگی شایسته و مفید نمی‌گردند، بلکه در برخی از اوقات به سمّ و زهر تبدیل می‌شوند! دانشمند انگلیسی «ج. ب. سیدر = Seather.B.J» راه‌هائی را حساب کرده است که اتمهای یک مولکول سادهٔ پروتئین می‌تواند از آن راه‌ها پهلوی یکدیگر گرد آیند. او شمارهٔ چنین راه‌هائی را میلیونها راه می‌داند، یعنی ده به توان چهل‌وهشت ($۱۰^{۴۸}$) راه تخمین زده است! بنابراین عقل محال می‌داند که همهٔ این تصادفها دست به دست هم دهد تا تنها یک مولکول پروتئین ساخته و پرداخته گردد.

تازه پروتئینها مواد شیمیائی بدون حیاتی بیش نیستند و وقتی حیات به پیکرهٔ آنها می‌خزد که آن راز شگفتی که اصل آن را نمی‌دانیم و عقل بی‌نهایت است، حیات را به پیکرهٔ پروتئینها بدمد، و آن ذات خداوند یگانه است. خداوندی که با حکمت فراوان و دانش بسیار خود می‌فهمد که همچون مولکول پروتئینی شایستگی دارد حیات در آن استقرار پیدا کند. مولکول پروتئین را ساخته است و شکل بخشیده است و راز حیات را بدان سرازیر فرموده است...

ایرفنگ ویلیام که دکترای خود را از دانشگاه ایوی دریافت کرده است و متخصّص ژنتیک گیاهی بوده، و استاد علوم طبیعی در دانشگاه میشیگان است، در سخنانی تحت عنوان «ماده به تنهائی بسنده نیست» در همان کتاب می‌گوید:

«دانش نمی‌تواند به ما بگوید که این مولکولهای بی‌نهایت دقیق کوچک و بی‌شمار که همهٔ مواد از آنها فراهم آمده‌اند خودشان چگونه به وجود آمده‌اند. همچنین علم نمی‌تواند با تکیه بر اندیشهٔ تصادف مجرّد، به ما بگوید که چگونه این چیزهای دقیق کوچک گرد یکدیگر جمع

می‌شوند تا حیات را پدیدار آورند. بی‌گمان نظریّه‌ای که ادّعا می‌کند همهٔ شکلهای مترقّیانه‌ای که به پیشرفت کنونی منتهی شده است، بر اثر جهشهای کورکورانه و تمرکز و تصادم مواد و زلزله‌های شدید و متلاطم بوده است، می‌گوئیم: این نظریّه بر اساس منطق درستی نیست و مایهٔ اقناع نمی‌گردد. تنها باید چشم بسته و سرسری تسلیم آن شد».

«آلبرت ماکومب ونشستر» متخصّص در زیست‌شناسی که دکترای خود را از دانشگاه تکزاس دریافت داشته است و استاد علوم زیست‌شناسی در دانشگاه بایلور است، در مقاله‌ای از کتاب مذکور گفته است:

«... به پژوهش زیست‌شناسی مشغول شدم. زیست‌شناسی در بارهٔ گسترهٔ فراخی است راجع به بررسی حیات. در میان آفریده‌های یزدان چیزی زیباتر و دلرباتر از جانوران و جانداران این جهان وجود ندارد.

به گیاه شبدر ناچیزی بنگر، گیاه ناچیزی که بر یکی از دو سوی جاده رسته است. آیا می‌توانی در میان همهٔ چیزهائی که انسانها از ابزارها و ادوات و وسائل و دستگاه‌های دل‌انگیز و تحسین‌برانگیزی که ساخته‌اند و به جهان تقدیم داشته‌اند، چیزی را پیدا کنی که از آن شبدر کنار جاده زیباتر و دلرباتر باشد؟ این شبدر ساختار زنده‌ای است و شبانه‌روز پیوسته در کار است و هزاران فعل و انفعالات شیمیائی و طبیعی انجام می‌دهد، و همهٔ این فعل و انفعالات تحت سیطرهٔ پروتوپلاسم صورت می‌گیرد، و آن ماده‌ای است که در ترکیب همهٔ پدیده‌های زنده دخیل است (و بخش زندهٔ سلول بشمار می‌آید).

این ساختار زندهٔ پیچیده از کجا آمده است؟ یزدان جهان این پدیده را همین جوری نیافریده است و تنها به خود واگذار نکرده است، بلکه حیات را نیز آفریده است، و حیات را توانای بر حفظ خود کرده است، و بدو نیروی استمرار از نسلی به نسلی نموده است. هر یک از گیاهان تمام خواصّ و ممیّزات خود را در خویشتن مصون و محفوظ می‌دارند، خواصّ و ممیّزاتی که ما را یاری می‌کنند تا هر یک از آنها را بشناسیم و از دیگر گیاهان جدا سازیم... قطعاً پژوهش تولیدمثل در جانداران، دل‌انگیزترین پژوهشهای زیست‌شناسی است، و بیش از هر پژوهش دیگری قدرت یزدان را نشان می‌دهد... سلول جنسی که گیاه تازه از آن به وجود می‌آید، آن اندازه کوچک است که مشکل است آن را جز با میکروسکوپ دید. جای شگفت است که هر ویژگی و صفتی از ویژگیها و صفات گیاه: هر رگی، هر مویرگی، هر شاخه‌ای بر ساقه‌ای، هر ریشه‌ای، و هر برگی، وجود به هم نمی‌رساند مگر تحت نظارت و مراقبت مهندسانی که حجم آنان بسیار ریز و نازک است. این مهندسان توانسته‌اند داخل سلولی زندگی کنند که گیاه از آن پدید می‌آید... این دستهٔ مهندسان، گروه کروموزومها، یعنی: ناقلان ژنتیک هستند»...

«فرانک آلن» دانشمند زیست‌شناسی که بندها و بخشهائی از سخنان او را در قسمت پیشین در

بارهٔ پیدایش حیات گلچین کردیم، می‌گوید: «سازگاری زمین برای حیات به شکلها و صورتهای گوناگونی انجام می‌پذیرد، شکلها و صورتهائی که ممکن نیست بتوان آنها را بر اساس تصادف یا جهش کورکورانه تفسیر و تعبیر کرد. زمین کره‌ای است که در فضا معلّق است و به دور خود می‌گردد. از چنین گردش و چرخشی شب و روز پیدا و به دنبال یکدیگر هویدا می‌شوند. زمین در مدّت یک سال یک بار به دور خورشید می‌گردد و می‌چرخد، و از آن پیاپی آمدن فصلها به وجود می‌آید، پیاپی آمدنی که بر اثر آن مساحت گسترهٔ بخشی که شایان سکونت بر سطح سیّارهٔ ما باشد فزونی می‌گیرد، و بر انواع و اقسام گیاهانی می‌افزاید که اگر زمین ساکن بود پیدایش آنها بدین شکل و بدین گونه زیاد نمی‌بود. یک کمربند گازی دور زمین را گرفته است که آتمسفر زمین یا لایهٔ اُزُن نام دارد و مشتمل بر انواع گازهای لازم برای حیات است. این کمربند گازی به عرض بیش از پانصد مایل، پیرامون زمین را گرفته است. غلظت گازهای آتمسفر زمین به اندازه‌ای است که روزانه ما را از شرّ میلیونها سنگهای سرگردان و شهابهای آسمان مصون و محفوظ می‌دارد که با سرعت سی مایل در ثانیه به سوی ما سرازیر می‌شوند! لایهٔ اُزُن، یعنی آتمسفری که زمین را احاطه کرده است، درجهٔ حرارت زمین را در حدود مناسبی نگاه می‌دارد که برای حیات لازم باشد! بخارهای آبها را از اقیانوس‌ها برمی دارد و به داخل قاره‌های دوردستی می‌برد. در فضای آنجاها به نواحی و نقاطی می‌رساند که بخارها بتوانند انباشته شوند و به صورت ابرها درآیند و ببارند و زمین را از مرگ نجات دهند و بدان حیات بخشند! بارانها منابع آب شیرین هستند. اگر بارانها نبود زمین به بیابان خشک و لخت و برهوتی تبدیل می‌گردید و اثری از حیات در آن یافته نمی‌شد! از اینجا می‌فهمیم که جو زمین و اقیانوسهای موجود بر سطح زمین، به منزلهٔ چرخ هماهنگی و همگامی در طبیعت هستند».

«جون‌کلولند کوثران» که از زمرهٔ دانشمندان شیمی و ریاضی است و دکترای خود را از دانشگاه کورنبل دریافت کرده است و رئیس رشتهٔ علوم زیست‌شناسی در دانشگاه دولوث است، در مقاله‌ای تحت عنوان: «نتیجهٔ قطعی» مندرج در کتاب: «خدا در روزگار دانش جلوه‌گر می‌گردد» می‌گوید:

«آیا هیچ آدم خردمندی تصوّر می‌کند یا می‌اندیشد و یا باور می‌کند که مادّهٔ بی‌عقل و بی‌شعور، تصادفی خودش خویشتن را پدید آورده است و آغازیده است؟ یا این که مادّهٔ بی‌عقل و بی‌شعور، این نظم و نظام و قوانین جهان را به وجود آورده است و سپس آنها را بر خویشتن واجب و حاکم کرده است و ثابت و باقی نموده است؟ بدون شکّ پاسخ منفی خواهد بود. هنگامی که ماده به انرژی تبدیل می‌گردد، و یا انرژی به ماده تبدیل می‌شود، این تبدیلها مطابق قانون مشخَصی صورت می‌گیرد. مادّه‌ای که به دست می‌آید پیرو همان قوانینی است که مادّهٔ پیش از آن از آنها پیروی کرده است.

شیمی ما را رهنمود می‌کند به این که برخی از موادّ در راه فنا و نابودی هستند، امّا این فنا و نابودی در پاره‌ای از موادّ با سرعت زیادی انجام می‌گیرد، و در بعضی از موادّ با سرعت کمی صورت می‌پذیرد. بنابراین مادّه ابدی و بی‌پایان نیست. معنی این سخن همچنین بیانگر این واقعیّت است که ماده ازلی و بدون سرآغاز هم نیست. یعنی مادّه دارای آغاز است همانگونه که دارای انجام است.

شواهدی از شیمی و علوم دیگر نشان می‌دهد که آغاز مادّه، کند یا تدریجی نبوده است. بلکه به صورت ناگهانی از عدم برجوشیده است و پدیدار گشته است! علوم می‌تواند زمانی را معیّن سازد و نشان دهد که این موادّ در آن پیدا و هویدا گردیده است. بنابراین بناچار باید این جهان مادّی آفریده شده باشد، و از همان زمانی که آفریده شده است پیرو قوانین و قواعد جهانی معیّن و مشخصّی بوده است، قوانین و قواعدی که تصادف در میان آنها کمترین جایگاه و پایه‌گاهی نداشته است.

چون این جهان مادّی نمی‌تواند خود را بیافریند، یا قوانینی را پدید آورد و بسازد که خود از آن قوانین پیروی می‌کند، بناچار باید آفرینش جهان با قدرت یک موجود غیر مادّی صورت گرفته باشد. همهٔ شواهد دالّ بر این است که چنین سازنده‌ای باید دارای عقل و خرد و دانش و فرزانگی باشد. روشن است که عقل نمی‌تواند در جهان مادّی بکار پردازد ـ همان گونه که در کارهای روان‌پزشکی معمول است ـ مگر این که اراده در میان باشد و به کار بیفتد. آن آفریدگاری هم که دارای اراده است قطعاً باید موجود بوده و وجودش از خودش باشد... به این ترتیب نتیجهٔ منطقی و اجتناب‌ناپذیری که خرد بر ما واجب می‌گرداند این است که نه تنها آفرینش توسّط آفریدگاری صورت گرفته است، بلکه باید این آفریدگار، فرزانه و کاربجا و دانا و توانا بر هر چیزی باشد، تا بتواند این جهان را بیافریند و نظم و نظام و سرو سامان بخشد و آن را اداره کند و بگرداند و بچرخاند. همچنین این آفریدگار، باید بی‌آغاز و بی‌انجام و ازلی و ابدی بوده، و نشانه‌های شناخت او در همه جا جلوه‌گر و پدیدار باشد. معنی این بیان آن می‌شود که گریزی و گزیری از تسلیم بدین امر نیست که باید به وجود خدا، یعنی آفریدگار این جهان و رهبر و رهنمود آن ایمان بیاوریم، همان گونه که در سرآغاز این مقاله اشاره کردیم.

علم از زمان لورد کلوین به اندازه‌ای پیشرفت کرده است که با اطمینان و یقین بیشتری می‌توان سخن او را تکرار کرد و گفت: اگر ما ژرف و نیکو بیندیشیم، علم ما را ناچار از آن خواهد کرد که به خدا ایمان داشته باشیم»...

فرانک آلن دانشمند علوم فیزیک در مقاله‌ای تحت عنوان: « پیدایش جهان، تصادفی صورت گرفته است، یا در پرتو اراده و هدف؟ » درکتاب مذکور می‌گوید:

« بسیار گفته می‌شود: این جهان مادّی نیازمند آفریننده‌ای نیست! اگر ما پذیرفته‌ایم که این

جهان هم‌اینک وجود دارد، پس پیدایش وجود آن را چگونه باید تفسیر و تعبیر کنیم؟...» برای پاسخ بدین پرسش، چهار احتمال وجود دارد:

۱ ـ این جهان خواب و خیال و وهم و گمانی بیش نیست! این پاسخ با مسألهٔ پذیرش بودن جهان توسّط خودمان در تعارض و اختلاف است.

۲ ـ جهان خود به خود پدیدار گشته است و از نیستی به هستی درآمده است!

۳ ـ جهان ازلی است و پیدایش آن سرآغازی ندارد!

۴ ـ جهان آفریننده‌ای دارد.

فرض اوّل، مستلزم قبول این مطلب است که اصلاً مسأله‌ای در میان نیست تا برای حلّ کردن و پاسخ دادن بدان خویشتن را به رنج و زحمت بیندازیم! مسأله‌ای که در میان است ساختهٔ متافیزیکی ضمیر و خودآگاهی آدمی است! معنی این امر هم چنین است: احساسی که در بارهٔ این جهان داریم، و حوادث و رخدادهائی که درک و فهم می‌کنیم، تنها خواب و خیال و وهم و گمان است! اصلاً ماهیّت و حقیقتی ندارد! اخیراً سیر جیمز جینز به مسألهٔ وهمی بودن جهان در بیوفیزیک گرائیده است. او معتقد است که جهان وجود خارجی ندارد. جهان یک شکل خیالی و مفهوم ذهنی در اذهان ما است. با توجّه بدین رأی می‌توانیم بگوئیم: ما در جهانی از اوهام و خیالات زندگی می‌کنیم! مثلاً می‌توانیم بگوئیم: این قطارهائی که سوار آنها می‌شویم و آنها را لمس می‌کنیم و دست می‌کشیم چیزی جز خیالات و مفاهیم ذهنی نیستند! مسافرانی که سوار آنها شده‌اند وهمی و خیالی هستند! از بالای رودخانه‌هائی که می‌گذرند رودخانه‌های خیالی هستند و اصلاً وجود ندارند! از بالای پلهائی که عبور می‌کنند پلهای ذهنی و غیرواقعی هستند... و یاوه‌سرائیهای دیگری... این نظریّه خیالبافی و گمانی بیش نیست و ارزش بررسی و پژوهش را ندارد.

فرض دوّم که می‌گوید: جهان ماده و انرژی، به همین صورت خود به خود از عدم برجوشیده است و پدیدار گشته است، آن اندازه سبک و بی‌معنی است که در سخافت و حماقت دست کمی از فرض اوّل ندارد. و به‌هیچ‌وجه این فرض نیز شایستهٔ بحث و بررسی نیست.

فرض سوّم که می‌گوید: این جهان ازلی است و همیشه بوده است و پیدایش آن سرآغازی ندارد، با دیدگاهی که معتقد به وجود آفریننده‌ای برای این جهان است، یک جزء مشترک دارد، و آن اعتقاد به ازلیّت و همیشگی است. در این صورت ما باید صفت ازلیّت و همیشگی را یا به جهان مرده نسبت دهیم، و یا این که ما باید آن را به خدای زنده‌ای نسبت دهیم که می‌آفریند. در هیچ یک از این دو نظریّه، اشکالی که بیش از دیگری باشد، دیده نمی‌شود. ولی قانون «ترمودینامیک» ثابت کرده است که پدیده‌های جهان کم‌کم حرارت خود را از دست می‌دهند، و رو به وضعی روان هستند که قطعاً در آن روز و روزگار تمام اجسام به درجهٔ حرارت پست

مشابهی می‌رسند که صفر مطلق است.[۱] دیگر در آن زمان انرژی قابل مصرف وجود نخواهد داشت و نه انرژی می‌ماند و نه زندگی و حیات بر جای خواهد ماند! قطعاً به مرور زمان این حادثه رخ می‌دهد و هیچ گریزی و گزیری از آن نیست.[۲] در این حالت که درجهٔ حرارت اجسام به صفر مطلق می‌رسد بناچار انرژیها از میان می‌روند! امّا وجود خورشید گرم و سوزان، و ستارگان برافروخته و درخشان، و زمین آکنده از انواع حیات، همه و همه دلیل روشن و گواه صادق است بر این که اصل جهان و بنیاد آن در زمانی اتّفاق افتاده است، و درلحظهٔ معیّنی جهان سر از گریبان عدم برآورده است. بنابراین جهان رخدادی از رخدادها است و آفریده شده است... معنی این سخن این است که باید جهان آفریدگاری داشته باشد. آفریدگاری که سرآغازی نداشته و آگاه از همه چیز و محیط بر همه چیز باشد. آفریدگار توانائی که قدرت او بدون حدود و ثغور بوده، و این جهان را ساخته و پرداخته کرده باشد[۳]».

دیدن خدا

کسانی که ساده لوحانه می‌خواهند یزدان را ببینند، و همچنین کسانی که پافشارانه دلیل مادّی را بر وجود خدا می‌طلبند، هم اینان و هم آنان نمی‌دانند چه می‌گویند! چشمان انسانها، حواس و شعورشان، فهم و ادراکشان، و نیروهای بیرون و درونیشان، آری این چنین است... همهٔ اندامها و توانهایشان آفریده شده است تا با آنها بدین جهان بپردازند و با آن درکنش و سازش باشند و کار

۱ - صفر مطلق، دمائی است که تقریباً ذرّات مادّه در آن بدون حرکت و جنبش خواهند شد، و معادل ۲۷۳ - درجهٔ سانتیگراد است.

۲ - این همه تأکیدهای قطعی با خود منطق بشری سازگاری ندارد. قوانین ترمودینامیک هم یقینی نیست. بلکه نظریّه‌ای در تفسیر جهان است. چه بسا فردا تعدیلهائی در آن صورت گیرد، و چه بسا بطلان آن بطور کلّی اعلام شود. ما همچنان که گفتیم علم را دلیلی بر صحّت اسلام نمی‌گیریم، و علم را تصدیق کنندهٔ قوانین اسلام بشمار نمی‌آوریم. بلکه ما این نتائج و فرآیندهای «علمی» را برای کسانی ذکر می‌کنیم که علم را خدائی گمان می‌برند... این سخن خداوند ایشان جولیان هاکسلی است که بدو ایمان و اطمینان دارند! (سید قطب)

۳ - مراجعه شود به فی ظلال‌القرآن، سورهٔ انعام، تفسیر آیات ۹۵ - ۱۱۱

خلیفه‌گری در زمین را انجام دهند... انسانها مـی‌توانـند آثـار و نشـانه‌های وجـود الهـی را در صفحات این جهان که آفریدهٔ یزدانند، ببینند و بشناسند و درک و فهم کنند... امّا ذات خداوند سبحان را نمی‌توانند ببینند و فهم و درک کنند، زیرا قدرت دیدن و فهم کردن یزدان به مردمان عطاء نشده است. زیرا پدید آمدهٔ فناپذیر توان دیدن موجود ازلی و ابدی را ندارد. گذشته از این که دیدن موجود سرمدی جزو وظائف خلیفه‌گری انسانها در زمین نیست. خلیفه‌گری وظـیفهٔ ایشان است و در این راستا به آدمیان کمک و یاری می‌گردد، و بدیشان چیزهائی عطاء شده است که بتوانند در سایهٔ آنها به کار خلیفه‌گری اقدام کنند.

انسان، ساده لوحی پیشینیان را می‌فهمد. ولی نمی‌تواند پافشاری پسینیان را بفهمد! پسینیان از «اتم» و از «برق» و از «پروتون» و از «نوترون» صحبت می‌کنند. در حالی که کسی از آنان اتم و برق و پروتون و نوترون را هرگز در سراسر زندگی خود ندیده است. چه هنوز میکروسکوپی که این پدیده‌ها را نشان دهد ساخته نشده بود. امّا اینان بدین پدیده‌ها به صورت فرضیّه، یقین و باور داشتند. این فرضیّه ایشان را بر آن داشت که آثار و علائم مشخّصی را بـینگارند و مـقدّر دارند که به سبب وجود چنین پدیده‌هائی جلوه‌گر و هویدا می‌گردند. زمانی که این آثار و علائم مشخّص دیده می‌شدند، بدین پدیده‌ها قاطعانه ایمان و اطمینان پیدا می‌کردند، پدیده‌هائی که وجود آنها موجب این آثار و علائم می‌گردیدند. در صورتی که نهایت چیزی که این تجربه پیش می‌کشید «احتمال» وجود این پدیده‌ها بدان شکل و صفتی بود که آنـها را فـرض مـی‌کردند و می‌انگاشتند!... ولی زمانی که با آنان در بارهٔ وجود خدا صحبت گردد و بدیشان گفته شود آثار و نشانه‌هائی که در گسترهٔ جهان است از دیدگاه خـرد بـیانگر وجـود یـزدان است، بـه سـتیزه و کشمکش می‌پردازند و بدون عـلم و هـدایت و کـتاب روشـن و روشـنگری بـه جـدال و نـزاع می‌نشینند، و دلیل مادّی محسوس برای دیدگان از انسان درخواست می‌کنند... انگار سراسر این هستی،و انگار این حیات با همهٔ شگفتیهائی که دارد،به عنوان دلیلی بر وجود خدا بسنده نیست!

مگر دستگاه وجود انسان می‌تواند همه چیز را درک و فهم کند؟

مگر دو تا چشم انسان می‌تواند همه چیز را ببیند؟

وضع ما همچون مسافری است که در یک شب تاریک با اتومبیل از جاده‌هائی عبور می‌کند، چراغهای اتومبیل او قسمتی از جاده و اطراف آن را روشن کرده و او را به سوی مقصد رهبری می‌نماید، امّا در دو طرف جاده در هر قدم تا مسافتی که انتهای آن معلوم نیست هـزاران هـزار اشیأء و ساختمانها و موجودات ناشناخته سر به آسمان کشیده و در تاریکی فرو رفته‌اند.

مسلّم است عدم شناخت این اشیاء، و ساختمانهای مرموز و اسرارآمیز، هرگز مانع از پیشروی این مسافر نخواهد شد، و حتّی نباید از سرعت سیر او بکاهد. (معمّای هستی: صفحهٔ ۱۶۰)

هر چه در علم و دانش پیش برویم، چهرهٔ درخشانتری از نظام هستی و زیبائیها و ظرافتهای

آن در برابر دیدگان ما مجسّم می‌گردد. حسّ به تنهائی نمی‌تواند رهبر ما گردد تنها می‌تواند ابزار و وسائل و موادّی در اختیار فکر و ذهن ما قرار دهد که اگر تحت رهبری دقیق عقل و ذهن قرار نگیرد نه تنها مشکلی را حلّ نمی‌کند بلکه گاهی گمراه کننده نیز هست. (معمّای هستی: صفحهٔ ۷۰)

خدائی که خالق جهان ماده و زمان و مکان است مافوق مکان و زمان و ماده قرار دارد، و نمی‌توان با مقیاس علوم حسّی و با ابزار علوم طبیعی او را درک کرد. و اساساً نباید انتظار داشت که حقایق ماوراء حسّ با مقیاس محسوسات قابل سنجش باشد، و نمی‌توان چنین چیزی را که از ماده و طبیعت بیرون است با عینک علوم مادی دید، و بطور کلّی مقیاس هیچ علمی به درد علم دیگر نمی‌خورد. علم اقتصاد، علوم طبیعی، طبّ، مکانیک و... هر یک مقیاس جداگانه‌ای دارند که دیگری با آن قابل سنجش نیست.

بنابراین افکاری که تنها محور فعّالیّت آنها طبیعت و محسوسات باشد، و حتّی نمی‌تواند ماوراء طبیعت و محسوس را تصوّر کند، خواه ناخواه از خداوندی که آفرینندهٔ طبیعت و ماده است بی‌خبر خواهد ماند، و همیشه انتظار دارد خدا را هم در آزمایشگاه و لابراتوارها مشاهده کرده و با ابزار حسّی اندازه‌گیری کند! (آفریدگار جهان: صفحهٔ ۲۳۹)

کسی پروتون یا الکترون را ندیده و فقط اثر آن را مشاهده کرده، امّا الگویی که «بور» از اتم به دست داده به قدری مفید است که می‌شود از آن به حالت و حرکت اتم پی برد. همچنین اطّلاعات ما راجع به موضع ستارگان و فضای کهکشانها روی دلایل غیر مستقیم تجربه بنا شده، و شکّی نیست که باید این قضایا را با قوّهٔ ایمان قبول کرد. (اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۲۷۳)

۱۲ ذرّهٔ بنیادی اوّلیّه، یعنی ۶ نوع کوارك و ۶ نوع لپتون وجود دارد، که از آنها فقط ۳ ذرّه در ساختار جهان، نقشی را به عهده دارند.

با تمام تفاوتهایی که انسانها، جانوران، گیاهان، سیّاره‌ها و یا ستارگان با یکدیگر دارند، باز هم تمام آنها فقط از ۳ ذرّهٔ زیربنایی ساخته شده‌اند که عبارتند از کوارکهای U، کوارکهای d و الکترونها.

روشن است که کوارك‌ها را نمی‌توان مشاهده کرد، بلکه می‌شود وجود آنها را مثل هستهٔ اتمها، از طریق آزمایشهای فراوان پیچیده اثبات نمود.

آیا می‌شود عاطفه و احساس درونی مانند عشق و مهر و خشم و غضب، شادی و فرح را وزن و اندازه‌گیری کرد و زیر میکروسکوپ دید؟ (سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۱۲۷)

اگر یک قطره آب را مورد بررسی قرار دهیم حتّی با قوی‌ترین وسایل نمی‌توانیم جریان مبادلات شیمیائی بین اتمهای اکسیژن و هیدروژن را در آن تماشا کنیم در حالی که مطمئن هستیم که ذرّات آب بر اثر همین مبادلات شیمیائی بین اتمهای اکسیژن و هیدروژن بوجود آمده است. مشکل بزرگ دانش فیزیک امروز آن است که نمی‌تواند هسته‌های اتم‌ها را از لحاظ مکان،

در میدان دید دستگاههای خود قرار دهد. (دوهزار دانشمند در جستجوی خدای بزرگ: صفحهٔ ۷۸)

هیچ قانون طبیعی اعم از قوهٔ جاذبه یا قوهٔ گریز از مرکز و غیره به صورت اجسام معیّنی کشف نشده است، بلکه حکومت آنها بر اجسام کشف شده است. بنابراین به هیچ وجه نمی‌توان تصوّر کرد که وجدان کیهانی در یک قالب ویژه در برابر چشمها پدیدار شود. وجدان و شعور کیهانی خود وجود خویشتن را احساس و ادراك می‌کند.

(دوهزار دانشمند در جستجوی خدای بزرگ: صفحهٔ ۹۰)

موجودات کوچک را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

اوّل ـ موجودات زنده‌ای که بسیار کوچک هستند، امّا با چشم می‌توان آنها را دید از قبیل مورچه و بعضی دیگر از حشرات. دوم ـ جانداران بسیار ریزی که با چشم غیر مسلّح دیده نمی‌شوند ولی با وسائل مخصوص علمی (میکروسکوپهای نیرومند) قابل رؤیتند، مانند باکتریها و ویروسها. سوم ـ موجوداتی که حتّی با چشم مسلّح و میکروسکوپهای نیرومند و الکترونی هم دیده نمی‌شوند و تنها براهین و آزمایشهای علمی وجود آنها را ثابت کرده است، این دسته از موجودات ریز همان مولکولها و اتمها هستند.(آفریدگار جهان: صفحهٔ ۱۰۰)

در فیزیک به ما می‌گویند: اصول رنگها هفت رنگ بیش نیست، که نخستین آنها رنگ سرخ و آخرین آنها بنفش است، ولی در ماوراء آنها هزارها رنگ قرار دارد که برای ما قابل درك نیست و حدس می‌زنند که بعضی از حیوانات ممکن است بعضی از آنها را ببینند.

(آفریدگار جهان: صفحهٔ ۱۲۴)

اختلافات و تغییر رنگها نتیجهٔ شدّت و ضعف ارتعاش امواج نور است، یعنی اگر شدّت ارتعاش در هر ثانیه به ۴۵۸ هزار میلیارد برسد رنگ سرخ را تشکیل می‌دهد و در ۷۲۷ هزار میلیارد رنگ بنفش را و پائین‌تر و بالاتر این دو، رنگهای فراوانی وجود دارد که برای ما قابل درك نیستند.

اشعهٔ اولتراویولت ـ ماوراء بنفش ـ را که زنبورها بی‌هیچ دستگاه فیزیکی حسّ می‌کنند ما نمی‌کنیم. همچنین بسیاری از امواجی که حیوانات در فضا احساس می‌کنند هنوز بر ما مجهول مانده و در حقیقت برای حواسّ ما ناشناس است. (خدا و علم: والتر هیت‌لر)

امواج صوت فقط در فاصلهٔ ۱۶ مرتبه در ثانیه تا ۲۰/۰۰۰ مرتبه در ثانیه برای ما قابل درك است و بیشتر یا کمتر از آن هر چه هست، برای ما قابل درك نیست. (آفریدگار جهان، صفحهٔ ۲۵۴)

با آنکه می‌توانیم به صورت واضحی ستاره‌ها و سحابی‌ها را ببینیم، و ماهیّت حرکات ظاهری و حقیقی آنها را تمییزبدهیم، تاکنون نتوانسته‌ایم هیچ یک از اجزاء سازندهٔ اتم را رؤیت کنیم. با وجود این نخستین بمب اتمی که منفجر شد کاملاً مؤیّد تفسیر نظری ما از ساختار و طرزکار اتم نامرئی بود.(اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۳۷)

به گزارش تلویزیون بی بی سی اوزون را نمی‌شود دید، بویید، یا مزه‌اش را چشید. با وجود این سلامتی همهٔ ما و هر موجود زنده‌ای وابسته به لایهٔ اوزون است و این گاز به صورت کمربند بسیار نازکی بالای سطح زمین در ارتفاع بین ۱۶ و ۴۸ کیلومتری قرار گرفته است. ما می‌دانیم که اوزون در آن ارتفاع وجود دارد و دانشمندان می‌توانند میزان آن را با استفاده از دستگاههای نصب شده روی بالونها و هواپیماها اندازه‌گیری کنند. چیزی که آنان در اوایل دههٔ ۱۹۸۰ پیدا کردند باعث بهت و حیرت شد. زمین دائماً در معرض بمباران پرتوهای خطرناک فرابنفش از سوی خورشید قرار دارد. لایهٔ اوزون معمولاً از رسیدن بیشتر این پرتوها به سطح زمین جلوگیری می‌کند.(روزنامهٔ همشهری، ۲۰ آذر ۱۳۷۴، صفحهٔ ۸)

نظم

ما در اثر عادتی که به دیدن حوادث طبیعی پیدا کرده‌ایم، کمتر در بارهٔ آنها و نظم و هدفی که در آنها بکار افتاده است، می‌اندیشیم، با آنکه اگر با نظری دقیق و عالمانه توجّه کنیم، این عنایت و اراده و حرکت به سوی هدف را در همه چیز و همه جا مشاهده می‌نمائیم.

(سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحهٔ ۳۷)

نظم و ترتیب روی یک حکمت عالیه و مشیّت بالغه به وجود آمده و این لطفی است که خالق متعال به مخلوقات خود ارزانی فرموده است. (سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحهٔ ۹۹)

در طبیعت به هر سو که بنگری، نظام و مشیّت نمایان است. گویی دنیا به سوی مقصد مشخّصی سوق داده می‌شود و این معنی در عالم اتم کاملاً روشن است. تمام اتمها از هیدروژن گرفته تا اورانیوم از روی یک مدل و نمونه به وجود آمده‌اند. هر اندازه اطّلاعات ما راجع به الکترونها و پروتونهائی که عناصر مختلف را تشکیل داده‌اند زیادتر شود، بیشتر متوجّه انتظام و هماهنگی عالم ماده می‌شویم.(سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: صفحهٔ ۲۱۰)

کارهائی که در آن نظم و ترتیب، محاسبه و اندازه‌گیری بکار رفته باشد، مسلّماً مولود فعّالیّت یک طرّاح زبردست و سازندهٔ عاقل است که با محاسبهٔ دقیق، عمل و کار خود را بوجود آورده است، ولی کارهائی که از هر گوشهٔ آن، هرج و مرج، و بی‌نظمی و بی‌انضباطی، بچشم بخورد، نتیجهٔ تصادف و زائیدهٔ یک عامل بی خرد و بی فکر و بی شعور است، و قطعاً باید تصادف نابینائی آن را پدید آورده باشد.

برای روشن شدن مطلب نمونه‌هائی ازکارهائی راکه نقشه و تدبیر در آن بکار رفته و حوادثی را که بی نقشه و بی حساب بوقوع پیوسته از نظر شما می‌گذرانیم. قبلاً روشنترین مثالی را که برخی از دانشمندان زده‌اند در اینجا بدون کم و زیاد نقل می‌کنیم:

فرض کنید: دومیلیون‌تُن سنگ و آجر و سیمان و آهک و گچ و چوب و شیشه ، سیم و کلید و لوله و لولا و سایر لوازم ساختمانی در انباری موجود است. یک‌میلیون‌تُن آن در اختیار یک مهندس ساختمان قرار بگیرد و او آن مصالح را از انبار خارج کرده و در زمین همواری یک ساختمان چند طبقه‌ای بنا می‌کند.

چندی بعد سیل مهیبی می‌آید یک‌میلیون‌تُن باقی‌ماندهٔ مصالح ساختمان را از انبار خارج می‌کند، و در چند کیلومتری در زمین همواری روی هم انباشته به صورت تلی درمی آورد. عمارت چند طبقه مصنوع و محصول عمل و ارادهٔ مهندس است، و تل انباشته مصنوع و محصول عمل طبیعی سیل است. افراد عاقل از هر ملّت، در هر عصری وقتی وارد عمارت مهندس می‌شوند می‌بینند همه چیز روی محاسبهٔ صحیح و جای خود قرار گرفته است، آجر در داخل پایه‌ها، و سنگهای مرمری روی بنا، تیرآهنها با اندازه‌های مختلف، سقف‌ها را نگاه داشته و درها در جای خود قرار گرفته است.

ملاحظه می‌کنند که سیمها از لوله‌ها عبور کرده و به کلیدها بسته شده است. شیرهای آب سرد و گرم به لوله‌ها متّصل و در حمّام روشوئی آمادهٔ کار است و نظم و حساب از در و دیوار آن پیدا است. موقعی که سر وقت مصنوع سیل برویم می‌بینیم که چیزی که در آنجا نیست محاسبه و نظم است. سنگهای مرمر زیر گِلها مانده و تیرآهنها بی حساب هر یک در نقطه‌ای قرار گرفته است. سیمها و کلیدها درهم و برهم لابلای آجرها رفته، درها شکسته و سالم، کج و معوجّ بعضی متمایل و بعضی افقی قرار گرفته‌اند، لوله‌ها و دستگیره‌ها لای آجرها و سنگها بهم کوبیده شده‌اند. خلاصه چیزی که در مصنوع سیل دیده نمی‌شود، نظم و حساب و اندازه‌گیری است. بدون تردید برای بیننده این نتیجه بدست می‌آید که سازندهٔ بنا عالم بوده و سازندهٔ تل علم نداشته است. مهندس عمارت با اراده و اختیار خود هر چیزی را با محاسبه و اندازه‌گیری در جای خود قرار داده ولی سیل اراده و اختیاری نداشته بلکه ضربات آب بطور اتّفاق و تصادف هر چیزی را به جائی افکنده است.

فرض کنید: وارد اطاقی می‌شویم می‌بینیم که دو نفر پشت ماشین «تایپی» قرار گرفته‌اند و می‌خواهند قصیدهٔ معروف شاعر ایرانی و سخن‌ساز جهان ادب «سنائی» را که نخستین بیت آن این است:

ملکا ذکر تو گویم که تو پاکی و خدائی　　　نروم جز به همان ره که توأم راه نمائی

برای ما ماشین کنند، ولی یکی از آنها درس خوانده و حروف‌شناس، آشنا به کلمات است. دیگری نابینا و بی‌سواد ولی می‌تواند با انگشتان خود حروف را فشار دهد و ماشین تایپ را بکار اندازد.

هر دو نفر به فاصلهٔ هم مشغول کار می‌شوند، آن شخص عالم و درس خوانده و حروف‌شناس نخست انگشت خود را روی حرف (م) سپس روی (ل) از آن پس روی (ك) و بعد روی (ا) که مجموعاً می‌شود «ملکا» می‌گذارد و چیزی نمی‌گذرد تمام ابیات را با محاسبه و اندازه‌گیری صحیح و کامل ماشین می‌کند. سپس آن مرد نابینا و بی‌سوادی که فقط می‌تواند ماشین «تایپ» را بکار اندازد، و انگشتان خود را روی حروف بگذارد مشغول کار می‌شود، از آنجا که حروف را نمی‌شناسد و جای آنها را نمی‌داند پس از سیاه کردن صفحاتی یا سطوری ملاحظه خواهید نمود مهملاتی را روی صفحه نقش کرده است که در قوطی هیچ عطّاری پیدا نمی‌شود.

اوّلی مصنوع یک نویسندهٔ عالم و دانا است، دومی مصنوع یک نابینای بی‌سواد. هرگاه هزاران نابینای بی‌سواد میلیونها صفحه را سیاه کنند، تا شاید یک نسخهٔ صحیحی از این قصیده را تایپ کنند، نخواهند توانست، زیرا نقشه و تدبیر و محاسبه و اندازه‌گیری ندارند.

بنابراین ما در هر کجای دنیا با صفحهٔ کاغذی که قصیدهٔ شاعر ایرانی در آن بطور صحیح تایپ شده باشد، روبرو شویم، خواهیم گفت این صفحه با تمام سطور و نقوش خود، اثر بارز هنرمندی است که از روی آشنائی به اسلوب نویسندگی، این قصیده را تایپ کرده است و هرگز به خود اجازه نخواهیم داد که تصوّر کنیم این صفحه از فعّالیّت انگشتان نابینائی بی‌سواد، یا اثر بازیگری کودک خردسالی است که اطاق را خلوت دیده و با حروف ماشین، بازی کرده و بالنّتیجه چنین اثری پدید آمده است.(سرچشمهٔ هستی: صفحهٔ ۵۲)

تدبیر و حکمت عالیهٔ پروردگار در میان موجودات موازنهٔ دقیق برقرار نموده و هر وقت بشر بخواهد این موازنه را از بین ببرد خود را در معرض خطر قرار می‌دهد.

(اثبات وجود خدا: صفحهٔ ۱۰۶)

ما بجای در نظر گرفتن کیفیّت آفریدگار و عوض انکار وجود خدا، باید او را در میان انتظام جهان ببینیم و او را ستایش کنیم. بشر می‌تواند مجهولات طبیعت را کشف و درك کند، ولی نمی‌تواند قوانین طبیعی را خلق و ایجاد نماید. خدا قوانین طبیعت را وضع می‌کند.

«جان آدلف بوهلر» شیمیدان

امروز علمای شیمی از جدول «تناوب یا دَوری» برای مطالعهٔ خواص و ترکیبات شیمیائی جدید و یا کشف شده کمک می‌طلبند و اینکه ایشان همیشه در تفحّصات خود موفّق می‌شوند، دلیل بزرگی بر وجود نظم و ترتیب بدیعی است که در عالم ماده وجود دارد.

در عالم طبیعت به نظر من همه چیز از روی مشیّت و نظم انجام می‌گیرد و لازمهٔ مشیّت، وجود یک عاقل مدبّر است و من این عاقل را خدا می‌نامم.

(توماس داوید پارکس» متخصص تحقیقات شیمیائی

خیلی از دانشمندان خواصّ شگفت‌انگیز آب را مطالعه کرده و خواسته‌اند علّت آن را کشف کنند، ولی از قبول این حقیقت ناگزیریم که اگر ما کیفیّت حصول تمام پدیده‌ها را نیز بدانیم باز در مقابل سؤال «چرا» یعنی موضوع علّیت باید سکوت اختیار کنیم. غیر از آب اجسام دیگری نیز هستند که خواصّ شگرفی دارند، و بشر با فکر محدود و نپختهٔ خویش از کشف و درك آنها عاجز است و باید در مقابل آنها سر حیرت فرو بیاورد. من برای خود وسیلهٔ درك و فهم این عجائب را کشف کرده‌ام و جواب مقنعی برای لفظ «چرا» پیدا کرده‌ام و آن این است که نظم و ترتیب طبیعت روی یک حکمت عالیه و مشیّت بالغه بوجود آمده و این لطفی است که خالق متعال به مخلوقات خود ارزانی فرموده است.

حال بر می‌گردیم به بحث نخستین یعنی تعداد شگرف اجرام سماوی و عظمت حیرت‌آور جهان ستارگان و تنوّع عظیم اجسام جاندار و بی جان و عدّهٔ بی شمار قوانین مرتّب و منظّم طبیعت. آیا دستگاهی به این عظمت و ترتیب وجود صانع و خالقی را ایجاب نمی‌کند؟ آیا این همه نظم و ترتیب برای پی بردن به وجود یک حکمت عالیه کافی نیست؟

(اوسکارلئو برایوئر» عالم فیزیک و شیمی

قابل توجّه این است که برای هر مسألهٔ فیزیکی ما می‌توانیم یک نمونه و فرضیّه پیدا کنیم. پس معلوم می‌شود که حقیقت و نظم همیشه توأمند. فرض این که این نظم خودبخود، یا در نتیجهٔ هرج و مرج بوجود آمده تحقیر و توهینی نسبت به عقل و شعور انسانی است. بدین ترتیب انسان متفکّر بالأخره به این نتیجه می‌رسد که خواهی نخواهی خالق منظِمی برای این جهان قبول کند.(جرج هربرت بلونت» استاد فیزیک علمی

شکل انواع جانوران تصادفی و بدون نقشه نیست، بلکه شباهت و یا مغایرت انواع مختلف آنها بر روی نظم و ترتیب و حکمت و مشیّتی بوجود آمده است. اگر از یک مادهٔ پروتوپلاسم حیوانات مختلفه‌ای تولید می‌شوند که مشابهت و مغایرت آنها روی نظم و ترتیب و مشیّتی مدبّرانه صورت می‌گیرد، پس دست خدا و آفریدگار بزرگی در پس پرده وجود دارد که این همه تنوّع و نظم و ترتیب را در عالم ماده ایجاد و راهنمائی می‌کند. «راسن لاول میکستر» حیوان‌شناس

۸۱

بسم الله الرحمن الرحیم

وَ مٰا مِنْ دابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إلاعَلَى اللّٰهِ رِزْقُهٰا وَ يَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهٰا وَ مُسْتَوْدَعَهٰا، كُلٌّ فِي كِتٰابٍ مُبِينٍ
(هود / ٦)

[هیچ جنبنده‌ای در زمین نیست مگر این که روزیِ آن، بر عهدهٔ خدا است(و خدا روزیِ مناسب هر یک را در بحر و برّ میرساند) و محلّ زیست (دوران حیات) و محلّ دفن(پس از ممات) او را میداند. همهٔ اینها در کتاب روشنی (به نام لوح محفوظ، موجود و مضبوط) است].

به نام یزدان، و درود بر سرورمان فرستادهٔ خداوند جهان... امّا بعد:

در مطالعات زیادی که درکتابهای فراوانی راجع به راهها و روشهای زندگی حیوانات و غریزهٔ آنها داشته‌ام، عبارتها و جمله‌ها و بندهای مهمّی، توجّه مرا به خود جلب کرده‌اند. از قبیل:

« در میان انواع و اقسام زیبائی که **طبیعت** آنها را پدیدارکرده است، پروانهٔ ماه است».

(دنیای حشرات. تألیف فردیناندلین. ترجمهٔ: احمد عمادالدین ابوالنصر، صفحهٔ ۲۸)

«... برخی از غرائزی که **طبیعت** در برخی از انواع حیوانات و پرندگان و آبزیان و حشرات به ودیعت نهاده است...» . (غرائز حیوانات: محمّدمحمّد فیاض، صفحهٔ ۹)

« **طبیعت** موقّتاً آن را از وظیفهٔ دفاع از مادّه و بچّه‌ها معاف کرده است...» .(غرائز حیوانات، صفحهٔ ۱۲)

«دوران رشد قورباغه و تغییر شکل آن، از شگفتیهای **طبیعت** است، و امّا زندگی مار دریا شگفت انگیزتر از آن و دارای اعجاز بیشتر است...» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۳۷)

« **طبیعت** برخی از لاک پشتها را بگونه‌ای مجهّزکرده است که از شگفت انگیزترین شیوه‌ها و عجیب‌ترین روشهای دفاع از خود است...» . (هفته‌نامهٔ فرهنگی، شمارهٔ ۱۴، روز ۱۹۷۱/۱۰/۱۲ میلادی)

« پاولوف، پهنهٔ دشواری را برای نبرد خویش برگزید. او در راه پرده‌برداری از اسرار مغز دست بکار شد. مغزی که پیچیده‌ترین و بالاترین چیزی است که **طبیعت** آفریده است».

(هفته‌نامهٔ فرهنگی، شماره ۱۴، روز۱۹۷۱/۱۰/۱۲ میلادی)

« در **طبیعت** توازن و هماهنگی شگفتی در میان حشرات و پرندگان است...» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۸۹)

« **طبیعت** آن راکمک و یاری داده است و در میان دستهای درازش کیسه‌ای بدان بخشیده است. در این کیسه، اختاپوس آب میریزد، و هر وقت بخواهد آب را از کیسه خالی میکند...».

(من عجائب الحیاة، تألیف: فوزی شتوی صفحهٔ ۳۷)

«گویند این ابزار، نخستین دستگاهی است که طبیعت آن را به جانداران داده است ».

(من عجائب الحیاة. صفحهٔ ۳۷)

هنگام سخن از خرس سفید ماده. بدانگاه که شیر از پستانهای خود برای شیردادن بچّه‌اش جاری میکند، نویسنده گفته است: «این پدیده از معجزه‌های **طبیعت** است» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۸۳)

« هان در **طبیعت** راز و رمزهائی است که خرد انسانها در فهم آنها سرگشته است. و قوانینی در **طبیعت** است که بگونهٔ بس شگفتی پدیدار و استوار، و منظّم و مرتّب شده‌اند» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۸۴)

نویسنده به هنگام سخن از پنگوئن میگوید: « **طبیعت** به پنگوئن ابزار محافظتی بخشیده است که آن را از سرمای شدید مصون و در امان میدارد» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۴۲)

نگاهی به واژگان زیر بیندازیم:

« **طبیعت** آن را پدیدار کرده است... **طبیعت** آن رابه ودیعت نهاده است... معجزه‌های **طبیعت**... **طبیعت** آن را معاف داشته است... **طبیعت** آن را مجهّز کرده است و آمادگی بخشیده است... **طبیعت** آن را آفریده است... **طبیعت** آن را کمک و یاری کرده است... **طبیعت** آن را بدانها بخشیده است... عظمت **طبیعت**...»عبارتها و جمله‌ها و بندهائی که ذکر کردیم، همهٔ عبارتها و جمله‌ها و بندهاتی نیست که در این باره گفته میشود. بلکه اینها مثالها و نمونه‌هائی بیش نیستند. اگر بخواهیم همهٔ آنها را به رشتهٔ تحریر بکشیم و بنگاریم، از صدها و هزارها بالاتر میرود. کافی است که بگوئیم که همسان چنین عبارتها و جمله‌ها و بندهائی، تنها در مقاله‌ای که یکی از مجلّه‌های مشهور آن را پخش کرده است، آن اندازه تکرار شده است که جلب توجّه میکند... در این مقاله، چنین عبارتهائی است،[۱]

« نمایشگاه شگفت هنراست... امّا ساختهٔ **طبیعت** است».

« تابلوئی است که جادوی **طبیعت** را می‌نمایاند و زیبائی آن را به نمایش در می‌آورد. تابلوئی که **طبیعت** در آن به آفرینش دست یازیده است ».

« غار جعیتا شاهکار **طبیعت** است و مایهٔ افتخار در میان ساخته‌های **طبیعت** بشمار است».

« **طبیعت** این بلورهای شفّاف را به شکل مناره‌هائی در آورده است. یا بهتر بگوئیم: **طبیعت** آنها را به شکل معبدهای چینی یا هندی آفریده است».

« **طبیعت** آهسته و شکیبا به کار پرداخته است».

« **طبیعت** در آفرینش آنها نوآوری شگفتی کرده است » ...

***

هنگامی که دربارهٔ این عبارتها و جمله‌ها و بندهائی که بسیار بر زبانها روان و تکرار میگردند بیندیشیم، متوجّه خواهیم شد که مراد از آنها دو چیز است:

---

(۱) - مراجعه شود به مجلّهٔ « العربی » شماره ۷۰، سال ۱۹۶۴ میلادی. مقالهٔ: غار جعیتا، صفحهٔ ۸۳... همچنین مراجعه شود به شمارهٔ ۷۲ همین مجله... چنین نمونه‌هائی را خواهی دید... مجلّه توضیح میدهد که مراد از« **طبیعت** » در مقاله، ساختار خداوند بزرگ است...(مؤلّف).

یکم: مراد از طبیعت، خود اشیاء است. مانند: زمین، و خورشید، و...

دوم: مراد از طبیعت، صفتها و قابلیّتها است. مانند: درشتی و نرمی، و حرکت و سکون، وگرما و سرما، و جفتگیری و زایش و بالش، و...

هنگامی که بگوئیم: مراد از واژهٔ « طبیعت » در مواردی که بکار رفته است، معنی یکم است، مفهوم این سخن چنین است که: زمین، زمین را آفریده است، و خورشید، خورشید را هستی بخشیده است!..

در اینجا دو صفت ضدّ و نقیض در یک چیز گرد می‌آید. چه، زمین هم آفریننده میگردد و هم آفریده! خورشید نیز هم پدیدآورنده میشود و هم پدیدآورده!.. و به همین منوال سائر اشیاء جهان...

هنگامی که بگوئیم: مراد از واژهٔ « طبیعت » در مواردی که بکار رفته است، معنی دوم است، قطعاً نادرست و مردود است. زیرا وقتی که ذات چیزی رویهمرفته ناتوان از آفریدن خویشتن باشد، حتماً صفات آن، درمانده از آفریدن ذات آن چیز خواهد بود.

***

گاهی حیوان در پرتو اندیشه یا غریزه، کارهای معجزه آسائی میکند که انسان را حیران میسازد. این کارها ناشی از اندیشه یا غریزه میدانی بدان، چیزی که ثابت است و ستیزی در آن نیست این است که چنین افعال و اعمالی، دانش و دانشمندان را حیران و سرگشته کرده است. آیا ذرّات مادی موجود در حیوان چگونه چنین عملیّات پیچیده‌ای را انجام میدهد؟! عملیّات شگفت انگیزی که آنها را خواهیم دید در:

* ساختارهای هندسی پیچیده‌ای که در ساختمان خانه‌ها و سدّها و پلها، نمودار و پدیدار است، از قبیل عملکرد عنکبوت و سگ آبی...
* ذخیره اندوختن و تأمین ارزاق آینده، همانگونه که مورچه و زنبور عسل و سنجاب چنین میکنند...
* مهر و عطوفت بر فرزندان، بدانگونه که خرس و سگ آبی و فیل چنین میکنند...
* مهارت در همرنگسازی و نیرنگبازی، همانند آنچه قورباغهٔ شاخدار بدان دست می‌یازد...
* دقّت در استتار و پنهانکاری، چنانکه فاخته و خرچنگ پارسا انجام میدهند...
* توانائی تولید آب در داخل بدن، بدون دستگاه و ابزار شیمیائی یا نیروی برق!
* آشنائی با پدیده‌های فیزیکی، همچون نیروی ارشمیدس، یا فشار هوا...
* کوچهائی که در آنها صدهاو بلکه هزارها کیلومتر راه پیموده میشود، بدون این که کوچکترین اشتباهی انجام گیرد که منتهی به مرگ گردد، آن هم بدون داشتن دستگاههای مستقلّ دریانوردی خارج از پیکر خود.
* زندگی ما انسانها به پر بالهای پرندگان وابسته است! اگر پر بالهای پرندگان نباشد، حیات وجود نخواهد داشت!

چنین عادت گرفته‌ایم که حیوان را وحشی درّنده و خونخوار ببینیم و بدان بنگریم. این، اشتباه بزرگی است. زیرا اگر میان حیوان و انسان مقایسه‌ای داشته باشیم، عکس این امر برایمان روشن و جلوه‌گر می‌آید:

حیوان میکشد تا زندگی کند. انگیزهٔ کشتن، حفاظت از زیستن است. اگر چنین انگیزه‌ای نباشد، حیوانات از گسترهٔ هستی رخت بر می‌بندند و منقرض میگردند.

امّا انسان، از غریزهٔ خونریزی و کشتار در امان نمی‌ماند. انسان بزرگترین خونریز و خونخوار است! چراکه انسان هر روز میلیونها پرنده و حیوان را به قتل میرساند تا گرسنگی خود را برطرف گرداند. امّا بدین هم بسنده نمیکند، بلکه در بسیاری از اوقات به شکار ماهیها و پرندگان و جانوران می‌پردازد، تنها برای سرگرمی و خوشگذرانی! و این گرایش به کشتار را ورزش بدنی می‌نامد!

روباه مرغ را دنبال نمیکند، مگر وقتی که گرسنه باشد. هرگاه سیر باشد و معده‌اش پر باشد، شتابان به پناهگاه خود بر میگردد. چه بسا در راه برگشت به خرگوشی برخورد می‌نماید، ولی بدان توجّهی نمیکند. شاهین، زمانی که گرسنه نباشد، به بالای شاخه‌ای می‌پرد، و آرام و خاموش در آنجا می‌نشیند . پرندگان کوچک از جلو او میگذرند، امّا توجّهی بدانها نمیکند. زغن و جغد نیز این گونه‌اند و بدین منوال رفتار میکنند. دیده شده است که صدها قورباغه در پارکها و باغهای وحش، در کنار مارهای بزرگ لمیده‌اند، بدون اینکه مارها آنها را ببلعند. گاهی قورباغه‌ها به بازی و جست و خیز و ورجه‌ورجه و شنا سرگرم هستند، بدون این که از خطر بترسند! زیرا که مارها در این وقت سیر بوده‌اند.

این، کار حیوان، و امّا کار انسانی که ادّعای تمدّن و پیشرفت و ترقّی را دارد، در بسیاری از اوقات به ناحق به کشتن برادر همنوع می‌پردازد و خون پاک او را بر زمین می‌ریزد. ملّتهای متمدّن و پیشرفتهٔ امروزی، در عصر حاضر، برخی در کمین برخی دیگر نشسته‌اند و در اندیشهٔ رسانیدن شرّ و بلا به همدیگرند.

شَرُّ الْوُحُوشِ الْعَوادي دُونَهُ وَزَرُ — وَ النّاسُ شَرُّهُمُ ما دونَهُ وَزَرُ

كَمْ مَعْشَرٍ سَلِمُوا لَمْ يُؤْذِهِمْ سَبُعٌ — وَ ما تَرىٰ بَشَراً لَمْ يُؤْذِهِ بَشَرُ

[در برابر شرّ و بلای جانوران درّندهٔ دشمن آدمیزادگان، پناهگاهی میتوان جست. ولی در برابر شرّ و بلای مردمان، پناهگاهی وجود ندارد...

گروهها و دسته‌های بسیاری از آدمیزادگان در امان مانده‌اند و هرگز درّنده‌ای بدیشان اذیّت و آزاری نرسانیده است. امّا هرگز انسانی رانمی‌بینی که انسانی بدو اذیّت و آزار نرسانیده باشد].(۱)

---

(۱)- هر سال در شرق و غرب صدها میلیارد دلار هزینهٔ جنگهای اتمی و هسته‌ای میگردد. از هزینه های بالا و کمرشکن تجهیزات جنگی، مقداری هر چند اندک و ناچیز برای نبرد با گرسنگیهائی اختصاص داده نشده است که در آفریقا و برخی از کشورهای جهان سوم روی میدهد. پیشرفت دانش به خدمت آزمندیها و خودپرستیها و هواها و هوسهای انسانها در آورده شده است.(مؤلف)

در قرآن مجید، سوره‌هائی است که نام آنها به ترتیب عبارتند از: بقره(گاو)، انعام (چهارپایان)، نحل (زنبور عسل)، نمل (مورچه)، عنکبوت، علق (زالو)، فیل.

گذشته ازاین، ده‌ها آیه است که به زندگی حیوانات و فوائد آنها اشارت می‌نماید. همانگونه که سوره‌ها و آیه‌هائی که دربارهٔ فضا و جهان و زندگی گفتگو میکنند، انگیزهٔ نگارش کتاب: «الانسان بین العلم و الدین» گردید، نامهای سوره‌ها و آیه‌هائی که دربارهٔ حیوانات سخن میرانند، مرا بر آن داشت که این کتاب را بنگارم. چرا که دنیای حیوانات دنیائی است که از طرح و نقشهٔ استوار برخوردار است و دارای فضای ویژهٔ شگفتی است. هر یک از حیوانات در فضای ویژهٔ مناسبی قرار داده شده‌اند، که در آن به کار می‌پردازند. واقعاً: «دنیای حیوان برابر قانون ثابتی در گشت و گذار است».

(الغریب فی عالم الحیوان، صفحهٔ ۱۱۲)

خواهیم دید که «غریزه» شگفت انگیزترین پدیده در طبیعت است. غریزه آفریده شده است تا به حیوان الهام کند که پیچیده‌ترین کارها را با ساده‌ترین و آسان‌ترین شیوه، و با دقّت و مهارت بی‌مثل و مانند انجام دهد. حیوان با زندگی روبرو میگردد در حالی که با انگیزه‌های کاملی مجهّز گشته است، انگیزه‌هائی که بدو توان انجام کارهای معیّن و وظائف مشخّص در همهٔ مراحل زندگی خود رامی‌بخشد. بدین علّت است که دانش بعداز بررسیها و آزمونهائی که در مدّت زمان طولانی انجام پذیرفته است، میگوید:
«جهان با تمام پدیده‌های بزرگی که در آن است، و با همهٔ آفریده‌های ناچیز و ریزی که در آن است و حتّی با چشم آنها را نمیتوان دید، برابر نظم و نظام استوار و پایدار و زیبائی در چرخش و گردش است».

(غرائز حیوانات، صفحهٔ ۹)

***

در پایان این بخش، سه نکته را اضافه می‌نمایم:

۱- من همهٔ چیزها را دربارهٔ زندگی حیوانات بیان نداشته‌ام. بلکه شگفتیهای فراوانی را از زندگی آنها گردآوری کرده‌ام. در این گردآوری بیشتر بر منابع تازه تکیه داشته‌ام. منابع تازه، خود به تنهائی در روشنگری آفرینش استوار، و طرد غریزهٔ کور، به هنگام ذکر هر موضوعی، کافی و بسنده برای شخص منصف است. خردمند کسی است که چند دلیل برای او کافی است تا قانع شود.

۲- در نگارش معلومات و حقائق علمی دچار مشکل شدم. نمیدانستم آیا هر آنچه که مربوط به هر حیوانی است جداگانه بنویسم؟ یا این که ویژگیها و رفتارهای مشترک و متشابه چند نوع از آنها را یکجا بنگارم؟ در هر موضوع و مقوله‌ای راهی در پیش گرفته‌ام که مناسب دیده‌ام. در برخی اوقات به صفت و ویژگی مهمّی مبحثی را اختصاص داده‌ام، و در آن وارسی و بررسی خاصّی را بکار برده‌ام. و گاه نیز در بعضی از ازمنه بخشهائی از صفات متشابه را چکیده‌وار بیان نموده‌ام.

۳- انسان بعد از خواندن این کتاب، به خود نمی‌بالد و راه غرور نمی‌پوید. او در برابر بزرگواری آفریدگار کرنش میبرد، و قطعاً سر تواضع و فروتنی بر آستانهٔ الهی می‌ساید. چراکه می‌بیند او ضعیف‌ترین آفریده‌ها است! آخر بسیاری از حشرات دارای نیروی عضلانی توانائی هستند که از نیروی عضلات انسان بسی بالاتر و والاتر است. به مورچه بنگر، بدانگاه که چیزی را به حرکت در می‌آورد که بسیار بزرگتر از حجم خودش میباشد. اگر بدین نسبت نیرومند باشی، میتوانی با توجّه به حجم خودت سنگی را به حرکت بیندازی و به جلو بغلطانی که چند تن وزن داشته باشد! اسب نیرومند میتواند چیزی را بر روی زمین بکشد که برابر وزن خودش سنگین باشد. امّا سوسک شاخدار میتواند چیزی را به حرکت اندازدو به جلو براند که صدوبیست برابر وزن خودش باشد!
میتوانی تندتر از جیرجیرک راه بروی. ولی اگر میتوانستی با سرعتی متناسب با حجم خود و طول پاهای خویش در مقایسهٔ با جیرجیرک حرکت کنی، میبایستی بر ماشین سریع‌السیر پیشی گیری. همچنین کک میتواند نیم متر یا بیشتر بپرد. اما تو ای انسان اگر میتوانستی پرشی متناسب با درازای خود داشته باشی میبایستی بالای ساختمان بزرگی بپری، یا از یک سوی رودخانه‌ها به سوی دیگر آنها بپری.
نوعی «مگس‌گوشت» وجود دارد که سرعت پرواز آن به پنجاه مایل در ساعت میرسد. اگر انسان بتواند با مقایسهٔ درازی بدن خود با بدن چنین مگسی سرعت بگیرد، میبایستی به هواپیمای جت برسد.
همچنین اعصاب و عضلات حشرات سریع‌تر از اعصاب و عضلات ما کار میکنند. در پیکر انسان تعداد عضلات میان چهارصد تا پانصد عضله در نوسان است. امّا در جسم برخی از حشرات چهارهزار عضله وجود دارد. در چشمان تو دو عدسی موجود است، ولی برای مثال در هر چشم پروانهٔ «ابودقیق» هفده هزار عدسی است! (حقائق گذشته را در کتاب دنیای حشرات، صفحات ۲۰-۲۴ بخوانید)
تو میتوانی سه تا چهار روز بدون آب زندگی کنی، و چهل تا شصت روز بدون خوراک زنده بمانی. در صورتی که مارها و خرسهای قطبی و سنجابها میتوانند در طول ماههای زمستان بدون خوردنی و نوشیدنی زنده بمانند!!
لطف و عنایت یزدانی، و محکم کاری و اعجاز ربّانی، و محاسبه و اندازه‌گیری حکیمانهٔ صمدانی را فرزانگان و دانشمندان، روشن و آشکار، در صدها هزار سلول دیده‌اند و مشاهده کرده‌اند، سلولهائی که مأمور شده‌اند وظائف خود را دقیق و درست، در زمان مناسب و در مکان مناسب، انجام دهند...
امیدوارم تو نیز ای خوانندهٔ عزیز این را ببینی و مشاهده کنی. این هدفی است که من در این کتاب در صدد آن بوده‌ام و به نگارش آن نشسته‌ام.
خداوند بزرگوار می‌فرماید:
« ٱلَّذِيٓ أَحۡسَنَ كُلَّ شَيۡءٍ خَلَقَهُۥ...» . (سجده / ۷)
[خداوند آن کسی است که هر چه راآفریده است، نیکو آفریده است (و به هر کدام آنچه را بایست عطاء فرموده است)].

۸۷

« أَلَّذِي خَلَقَ فَسَوّىٰ، وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدىٰ...» .(اعلی / ۲-۳)

[خداوند آن کسی است که (همه چیز را) آفریده است و سپس (آنها را هماهنگ نموده است و هر یک را آمادهٔ کاری کرده است و برای انجام وظیفهٔ خود) آراسته و پیراسته است. خداوندی که اندازه‌گیری کرده است (و هر چیزی را به اندازه‌ای و بگونه‌ای آفریده است که متناسب با حال آن باشد. سپس آن را به کاری) رهنمود کرده است (و به برنامه‌ای آشنا نموده است، که بایسته است و باید بکند)].

شوقی ابوخلیل

سوریه، دمشق. ۱۳۹۲ هجری ۱۹۷۲ میلادی



مهاجرت

عشق برگشت به وطن!

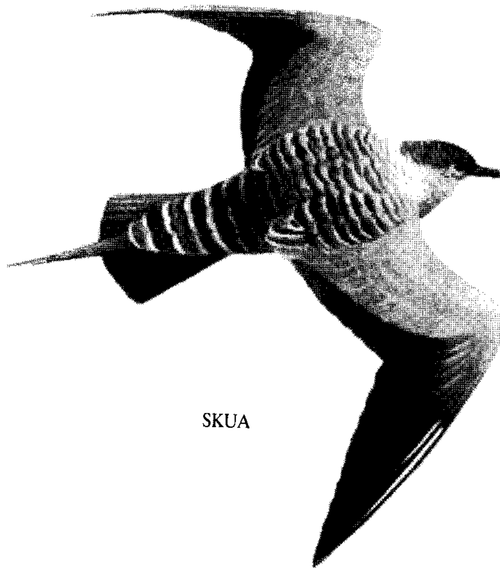
« وَخَلَقَ کُلَّ شَیْءٍ وَهُوَ بِکُلِّ شَیْءٍ عَلِیمٌ » . (انعام/ ۱۰۱)

[خدا همه چیز را آفریده است، و او آگاه از هر چیز است].

پیش از این که اکتشافات جغرافیائی دراواخر قرن پانزدهم و اوائل قرن شانزدهم انجام بگیرد، انسانها از همهٔ اطراف و اکناف کرهٔ زمین آگاه نبودند. ولی پرندگان روزگاران زیادی پیش از انسانها جهان ما را می‌شناخته‌اند.

***

پرندهٔمعروف به نام « سکوا = Skua » که میتوانیم بدان لقب شاهین دریا بدهیم، سرما را دوست نمیدارد. بدین علّت است که در هر سال او از شمال آسیا، و از شمال آمریکا به مناطق گرم جنوب کرهٔ زمین مهاجرت میکند. سپس از آنجاها به وطن خود برمیگردد. در این کوچ از شمال به جنوب، و برگشت از جنوب به شمال، از آب وهوای معتدلی استفاده میکند که در دو سوی کرهٔ زمین وجود دارد و با سرشت او سازگار است. «سکوا» در این کوچ سختی که از دوازده هزار مایل کمتر نیست، و بیش از نوزده هزار کیلومتر رفت و برگشت است، توشه‌ای را با خود بر نمیدارد. او از ماهیها تغذیه میکند. خرد انسان باور نمیکند که این پرندهٔ کوچک توانائی پیمودن چنین فاصلهٔ زیادی را داشته باشد. امّا برخی از این پرندگان را در آشیانهٔ خود گرفتند و با حلقه‌های فلزی کوچکی که به ساق پای آنها بستند، نشانه گذاری کردند. سپس آنها را آزاد نمودند. برخی از این پرندگان نشانه‌دار را در نواحی نیم کرهٔ جنوبی پیدا کردند.. بدین



SKUA

وسیله انسان باور کرد که چنین پرندگانی میتوانند مسافت زیادی را طیّ بکنند که میان محلّ زیست آنها در شمال، و میان محلّ نزول آنها در جنوب است.(غرائز حیوانات،صفحهٔ ۲۱)

تقریباً یگانه غذای پرندهٔ « سکوا» در اثنای این کوچ دور و دراز، ماهیهائی است که شکار میکند. به میان آب شیرجه میرود و خود را به میان امواج متلاطم می‌اندازد، بدون این که خطری متوجّه آن شود، یا از خطری بیمناک گردد. زیرا مشهور است که پر پرندگان دریائی با آب تر نمیگردد و خیس نمیشود. اگر پر آنها تر و خیس میشد، پرندگان به سبب سنگینی آبی که بر میداشتند نمیتوانستند به پرواز در آیند... پرِ یکی از پرندگان به نام « فریجیت » قابلیّت خیس شدن دارد.این است که هرگز بر نخجیر خود فرود نمی‌آید، مگر زمانی که موجی آن را به بالا افکند! در اینجااست که با سرعت شکار را با منقار خویش می‌رباید و به هوا در می‌آید و به پروازش ادامه میدهد، بدون اینکه پیکرش با آب تماس پیدا کند!

از کارهای شگفت «سکوا» این است که پرندگان شکاری دیگر را تعقیب میکند. آنها را می‌پاید. هر گاه ماهیهائی را شکار کنند و بخواهند برای بچّه‌های خود ببرند، در هوا سخت بدانها حمله‌ور میگردد تا آن که شکار خود را فرو اندازند و به سرعت بگریزند. سکوا شکار را می‌قاپد پیش از این که به آب فرو افتد.

***

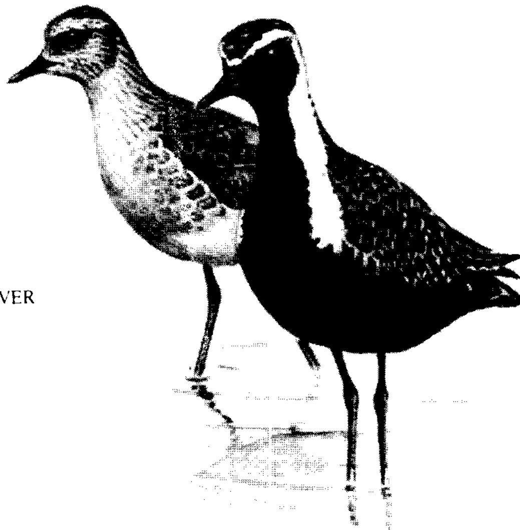
پرندهٔ دیگری به نام «چلچلهٔ دریائی = Tern Or Sea Swallow» که کوچکتر از شاهین دریائی است، ولی در پرواز نیرومندتر از آن‌است، در منطقهٔ منجمد شمالی سکونت می‌نماید، و بچّه‌های خود را در آنجا



Tern or Sea Swallow

بزرگ میکند. هنگامی که شبهای طولانی زمستان فرا میرسد، بال زنان کرهٔ زمین را می‌پیماید و خویشتن را به منطقهٔ منجمد جنوبی میرساند تا از تابستان آنجا بهره‌مند گردد. پس از سپری شدن تابستان، عشق برگشت به وطن او را بر آن میدارد شتابان به سوی منطقهٔ منجمد شمالی به تک ایستد. او در این رفت و برگشت کوچ دور و دراز، حدود بیست هزار مایل را طیّ میکند... یعنی تقریباً سی و دو هزار کیلومتر!

(غرائز حیوانات، صفحهٔ ۹۱)



GOLDEN PLOVER

در امریکا پرنده‌ای زندگی میکند که «مرغ زرّین طوفان = Plover Golden» نامیده میشود. در تابستان در منطقهٔ منجمد شمالی آشیانه میسازد، و زمستان را در نقاط دور دست جنوب آمریکا بسر میبرد.

دیده شده است که هنگام مهاجرت به قشلاق زمستانی خود، فاصلهٔ لابرادور تا نوفوسکوتی را می‌پیماید بدون این که برای تغذیه از پرواز باز ایستد! این فاصله به دوهزار و چهارصد مایل میرسد.



جانوران مهاجر، به حکم غریزه، راهی را که والدینشان پیموده‌اند، همه ساله در پیش می‌گیرند.

این پرندگان مهاجر، به هیچ راهنمائی نیازی ندارند، تا آنها را در راه رفت و برگشت کوچ، رهبری و رهنمود کند، و مسیر آن را بدانها بنماید. انگار خودشان راهنمائی دارند که اشتباه نمیکند و راه خطا نمی‌پوید، و بلکه حسّ شگفتی دارند که آنها را به راه راست و بی‌خطر رهنمود می‌نماید.

چه بسا در میان دسته‌های پرندگان مهاجر، جوجه‌های فراوانی باشند که تاکنون مهاجرتی را نیازموده‌اند و کوچی در پیش نگرفته‌اند. امّا با این وجود، جوجه‌ها به تنهائی نیز راه را می‌شناسند و مسیر کوچ را بلدند! میتوانند راه سفر در پیش بگیرند، بدون این که نیاز به رهنمود همنوعان بزرگ خویش داشته باشند.

در برابر این نوع مهاجرتها، بر بالای اقیانوسهائی که هزاران هزار مایل طول دارند، شاید به اندیشهٔ ما انسانها بگذرد که باید هزارها قربانی داشته باشند. امّا این چنین نیست. ما انسانها حقّ داریم اینگونه بیندیشیم. چرا که انسانها در بیابان برهوتی که چند مایل بیشتر از منزل و مسکن آنان دور نیست، گاهی سرگردان میشوند و نمیتوانند از حواس و نیروی اندیشه، و یا از غریزهٔ خود استفاده کنند و راهیاب گردند و از سرگشتگی بدر آیند، و چه بسا از خستگی و گرسنگی از پای بیفتند و بمیرند، و یا کفتارها و درّندگان ایشان را تکّه و پاره کنند.



«**لک لک** = Stork» در زمستان از آلمان و هلند و اتریش به پرواز در می‌آید و مسافت پنجهزار مایل را تا اواسط آفریقا طی میکند، و از آنجا به سوی جنوب افریقا پر میکشد، و به شکار ملخ، غذای خوشمزه و

دوست داشتنی خود می‌پردازد.

آیا چه کسی بدو الهام کرده است که سفرهٔ رنگین و شیرین و دلپسند او در آنجا پهن است، سفرهٔ رنگارنگ و لذیذ و دلنوازش در فراسوی هزاران مایل که اینک بدان رسیده است و بر سر آن نشسته است؟! آیا آنچه او را بدین جای کشانده است دستگاه دریانوردی دقیقی است که در مغز کوچک او تعبیه شده است؟؟!!

***

یک روستائی تفنگ کوچک خود را به سوی نخستین دستهٔ پرندگانی نشانه‌گیری کرد که به سوی سواحل گرم مملکت ما مصر آمده بودند و از سرمائی که بر شمال اروپا لشکرکشی کرده بود گریخته بودند. طوطی پیری را شکار کرد که بر حلقهٔ مسینی که دور ساقهٔ پایش بسته بودند نوشته شده بود: «طوطی پیری است. عادت دارد هر سال به آمریکا مسافرت کند و از آنجا برگردد... هر چند که کور است...».

امضاء: دفتر مهاجرت پرندگان «همرفست» در نروژ (۱)

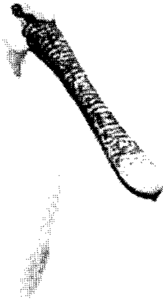


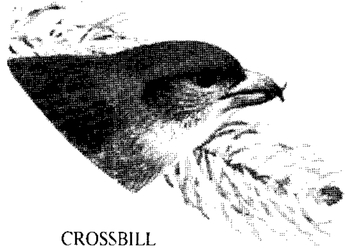
آیا از خود پرسیده‌ای: چگونه این طوطی کور، راه خود را پیدا کرده است، بدون این که نواحی گرم و مناطق گرمسیر را گم کند؟! آخر انسان کور جز با عصا راه نمیرود. هر زمانی که اندکی راه میرود، از این و آن سؤال میکند و برای رسیدن به مقصد خویش راهنمائی می‌طلبد. امّا طوطی کور، هزاران مایل را می‌پیماید بدون نیاز به چیزی که انسان کور در چنین حالتی بدان نیازمند است! این امر چگونه انجام می‌پذیرد؟!

---

(۱) - الأهرام، شنبه ۱۹۷۱/۹/۴ میلادی، شمارهٔ ۳۰۹۴۸، صفحهٔ ۱۱. (مؤلف)

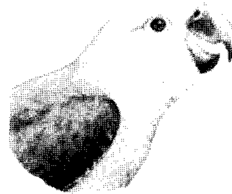
منقار پرندگان را بنگر:
۱ - «نوک چمچه‌ای = Spoonbill» منقارش گل و لای را می‌شکافد و در قسمت جلوی آن یک صافی وجود دارد که گل و لای را می‌پالاید و جدا میسازد. خوراک این پرنده در گل و لای است.
۲ - «نوک چلیپائی = Crossbill » خوراک اصلی آن صنوبر یا ناژو است. منقارش ابزار برندهٔ میوهٔ صنوبر یا ناژو است.
۳ - خوراک طوطی انواع دانه‌ها است. منقارش ابزار نیرومندی برای خرد کردن و درهم شکستن دانه‌ها است.
۴ - فلامینگو، منقارش همچون منقار غاز و مرغابی است. خوراکش در لابلای گل و لای است. منقارش کاملاً متناسب برای جستن و خوردن اشیاء داخل گل و لای است.
۵- نوعی گنجشک دهانش بسان دهان قورباغه‌ای است که « قورباغهٔ تابوت گندمی = Tawny Frogmawth» نام دارد و از حشرات تغذیه میکند. دهانش همچون دامی است و متناسب با نوع خوراک آن است.
۶- پرندهٔ «پوست کن = Black Skimmer » خوراکش پوستهٔ درختان است. منقارش پوست کن خوبی برای کندن پوستهٔ تنهٔ درختان است.
۷- پرندهٔ «سهره = Gold Finch » منقارش شکنندهٔ دانه‌ها است. خوراک دلپسند او هم دانه‌ها است.
۸- «شاهین طلائی = Gold Eagle» منقارش گوشت را تکّه و پاره میکند. تقریباً یگانه خوراک آن گوشت است.
۹- « میوه خوار = Aricari» منقارش همچون کاردی برای چیدن و قاچ کردن میوه‌ها است.
۱۰ - بوتیمار یا ماهی‌ربا، دارای منقار درازی است، تا بتواند به میان آبها فرو رود.
۱۱ - دارکوب، خوراکش در تنهٔ درختان جای دارد. این پرنده مجهّز به منقاری همچون سوهان یا گزن کفّاشی است.
۱۲ - گنجشک آوازه‌خوان، یا مرغ عسل‌خوار، خوراک آن شیرهٔ گلها است. برای دستیابی بدین کار از منقار باریکی برخوردار است تا بتواند شیرهٔ گلها را بمکد.
پس از مشاهدهٔ شکلهای منقارها، باید پرسید: چرا پرندگانی که از حشرات تغذیه میکنند، دارای منقارهای کوتاه و یا بلند هستند و همچون چنگالهائی آنها را در شکار و تغذیه بکار میبرند؟ چرا دارکوب منقارش همچون درفش یا گزن کفّاشی است؟ چرا پرندگان ماهیخوار منقاری کاملاً دراز دارند؟ چون نیازمند نگاهداری نخجیر یا خوراک خود هستند! آیا در این امور دقّت و ریزه‌کاری صنع یزدان، یعنی آفریدگار جهان، جلوه‌گر نمی‌آید؟؟!!
هنگامی که به شکلهای منقارهای پرندگان، نگاهی بیندازی، خواهی دید که اهداف و اغراض راستینی در فراسوی دهانهای گشاد، و منقارهای دراز و کوتاه است. چراکه شکل دهان، نقش مهمّی در زندگی پرنده، و





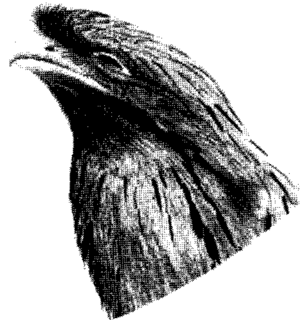
CROSSBILL

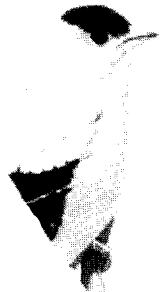
SPOONBILL



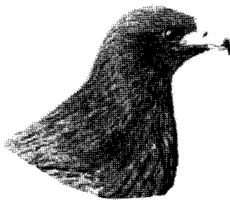


FLAMINGO

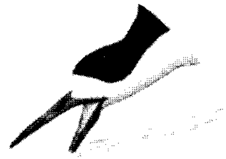




GOLDFINCH

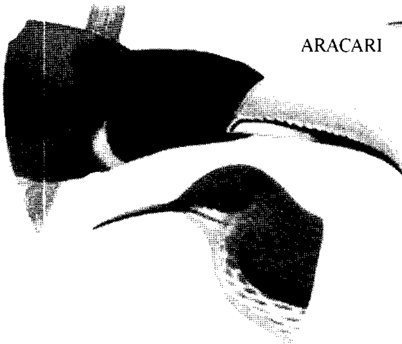


TAWNY FROGMOUTH

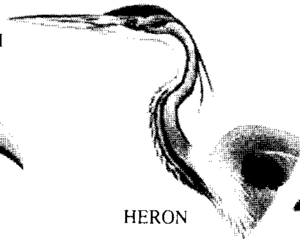


GOLDEN EAGLE

BLACK SKIMMER



ARACARI



HERON



WOODPECKER

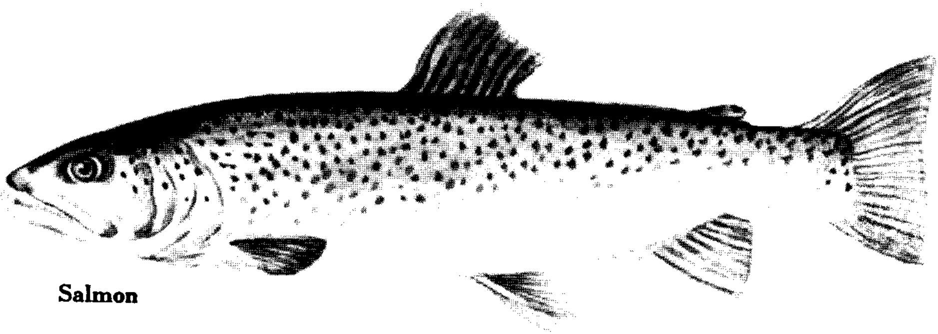
در نوع خوراک آن دارد. آیا خلقت مناسب، برای چیز مناسب، با شکل مناسب، تصادفی است؟
به همین خاطر است که «رابرت لمون» مؤلف کتاب: «پرندگان» از سلسله کتابهای: «همه چیز از...» پس از نشان دادن شکلهای منقارها، و همچنین شکلهای پاهای پرندگان، منقارها و پاهائی که مناسب با زندگی هر پرنده‌ای هستند، گفته است:« هر چه در بررسی پاهای پرندگان ژرف‌تر بنگری، بر شگفت تو از بزرگی جهان و سترگی آفریدگان افزوده میگردد. چه در فراسوی شکل چنگالهای پرندگان، و شمارهٔ مفصلها، و حجم فلسها و لکها و چینها و بندهای انگشتها، فلسفه و حکمتی نهفته است...».

(کتاب: پرندگان، صفحهٔ ٦١)

ما در پشت سر هر آفریده و هر آفرینشی، فلسفه و حکمتی می‌بینیم، آیا خردها در پرتو پژوهش‌های علمی به یزدان حکیمی پی برده‌اند که هر چیزی را بگونه‌ای آفریده که متناسب با حال آن بوده است، و آن چیز را به برنامهٔ کار خود رهنمود، و به وظیفهٔ محوّله آشنا کرده است؟!

***

ماهی سلمون، از دریاها می‌کوچد و رهسپار مصبّ رودخانه‌هائی میگردد که اب شیرین دارند و به دریاها می‌ریزند، رودخانه‌هائی که در آنجاها زاده‌اند.
ماهی سلمون برای برگشتن به زادگاه خود، بر عکس حرکت آب رودخانه‌ها کوچ خود را می‌آغازد.
با امواج آبها به پیکار می‌خیزد. از بالای صخره سنگها می‌پرد. خود را به سینه‌های آبشارها می‌اندازد و از آنهابالا میرود! شمارهٔ فراوانی از این ماهیها یافته میشوند. تا آنجاکه گاهی آبگیری را پر میکنند. هنگامی که ماهیها به جایگاهی رسیدند که مقصد آنها است، تخم گذاری میکنند و می‌میرند!!


Salmon

این راه و روشی که ماهیها در کوچ خود در پیش میگیرند، رازی از رازهای طبیعت است، و تاکنون علّت این کار شگرف و کوچ شگفت، دانسته نشده است! (از سخنان دانشمند علوم طبیعی فردیناندلین)
این ماهیها چگونه میتوانند آبگیری را پیدا کنند که در آنجا زاده‌اند، یا رودخانه‌ای را پیدا کنند که از آنجا به

دریا سفر کرده‌اند؟ چیزی است که از خود رادیو و تلویزیون شگفت انگیزتر است. آخر این ماهیها نقشه‌ها و طرحها و عکسهائی در اختیار ندارند که در شناخت راه بدانها بنگرند و بر آنها تکیه کنند. همچنین قدرت دید آنها در زیر آب ضعیف است و کسی هم نیست که آنها را در مسیر راهشان رهنمود کند.

(کتاب: دریا، صفحهٔ ۹۰)

نخیر، کسی آنها را راهنمائی نمیکند، جز یزدان بزرگوار! او است که مسیر راه را بدانها الهام می‌فرماید، و نحوهٔ زندگی شگفتشان را بدانها می‌نماید:

«..وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً» . (فرقان/۲)

[..همه چیز را آفریده است و آن را دقیقاً اندازه‌گیری و کاملاً برآورد کرده است].

بلی یزدان جهان هر چیزی را آماده کرده است برای همان ویژگی و کاری که خود خواسته است و انجام وظیفه‌ای که بدان واگذار فرموده است، و میان اشیاء موازنه برقرار نموده است.

***

گاهی جوجه‌های مرغ طوفان که هنوز یک روز بیش از عمرشان نمی‌گذرد از لانه و مادر خود به اندازهٔ چند مایلی دور میشوند. سپس به لانه و آشیانه و به پیش مادر خویش برمیگردند، بدون اینکه چنین جوجه‌های یک روزه‌ای، راه را گم کنند و آواره و سرگردان شوند.

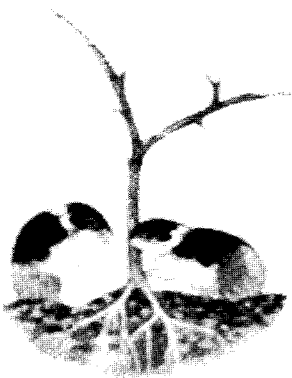
***

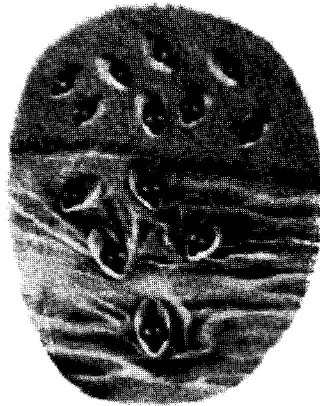
آهوهای سرخ رنگ اسکاتلندی میتوانند راه برگشت به محل زیست خود را پیدا کنند، هر چند که به جای دوری همچون نیوزیلاند برده شوند. این آهوها دیده شده‌اند که از آن مکان دوردست، شناکنان دریا را برای برگشت به سرزمین خود طی کرده‌اند.

***

کوچ شگفتی را حیوانی به نام «لمینگ = Lemming» در پیش میگیرد. لمینگ شبیه موش است. امّا دم کوتاهی دارد و پوستش گندمگون سیاه چرده‌ای است. روی پوست او خطها و خالهای زیادی، است. لمینگ در ارتفاعات و بلندیهای نروژ، و اراضی مجاور آنجا زندگی میکند. خوراکش گیاهان خشک و جلبکها و جوانه‌ها و ریشه‌های نرم و شاخه‌های درختان است.

لمینگ مسکن و کاشانهٔ خود را در میان خاکهای کشتزارها، یا در زمستان زیر یخها میسازد، و آن را با گیاهان خشک و موها می‌پوشاند و پنهان میدارد. بگونهٔ سریعی به زاد و ولد می‌پردازد و فزونی میگیرد. زیرا مادهٔ آن همین که به شش هفته رسید، مادر میگردد. در ظرف دو یا سه سال خانواده‌ای که از چند





لمینگ تشکیل و شروع شده است، هزارها لمینگ میشود. بدین هنگام زیستگاه از نظر خوراک به تنگ می‌آیدو کفاف این را نخواهد داشت که نیازمندیهای آنها را برآورده کند. تابستان با گرمای خود فرا میرسد. سبزه‌زارها و گیاهان سطح زمین می‌خشکند و از میان میروند. لمینگ احساس خطر میکند. چند لحظه‌ای بیش نمی‌گذرد که همهٔ لمینگها یکباره برمی‌خیزند و خانه و کاشانهٔ خود را بر جای می‌گذارند و رهسپار راهی میگردند که نیاکانشان در قرون و اعصار گذشته طی کرده‌اند. ولی نیاکان برای نوادگان نقشه‌ها و عکسهای راهی را که باید بروند بر جای ننهاده‌اند. امّا با این وجود راه را اشتباهی در پیش نمیگیرند و مسیر پیشینیان را گم نمیکنند.

در مسیر راه به لمینگها، دسته‌ها وگروهها وجمعیّتهای دیگری می‌پیوندند تابدانجا که لشکر درخشانی از آنها فراهم می‌آید که میلیونها لمینگ را در برمیگیرد. این سپاه فراوان بدون هیچگونه مانعی کوچ خود را ادامه میدهد. از کوهها بالا میرود. به سوی درّه‌ها سرازیر میشود. از رودخانه‌ها و دریاچه‌ها میگذرد. کشتزارها را طی میکند. از روستاها و آبادیها و مناطق مسکونی عبور می‌نماید. با وجود خطرات و درّندگان، سپاه لمینگها به پیش می‌تازد و خوف و هراسی آن را از لشکرکشی دور نمیسازد، و از رفتن به سوی مقصد باز نمیدارد. این سپاه کاری را احساس کرده است و باید این احساس را به مرحلهٔ عمل درآورد و خویشتن را به مقصد برساند، تا سرانجام خود را به دریا میرساند. خویش را به میان امواج متلاطم می‌اندازد. امواجی که بر سر و کول همدیگر می‌دوند، یکایک این سپاه را می‌قاپند تا آنجا که این سپاه تا چشم کار میکند بر سطح آب روان میگردد.

این کوچ مرگبار، منتهی به انقراض « **لمینگ** » نمیشود. زیرا که کاملاً میداند و یقین قطعی دارد که از هر خانواده‌ای افرادی می‌ماند که جایگزین از دست رفتگان میشوند و نقش ایشان را بازی میکنند. بلی بعضی‌ها می‌مانند و زاد و ولد میکنند و افزایش می‌یابند و داستان از نو آغاز میگردد.

(غرائز حیوانات، صفحهٔ ۷۰-۷۲به اختصار).

دانشمندان تا این زمان تفسیری برای این کوچ نیافته‌اند، و سخنی برای گفتن دربارهٔ آشنائی لمینگ ندارند. آشنائی لمینگ به این که افرادی از نوع او می‌مانند و نژادش را محفوظ میکنند واز انقراض نگاه میدارند. ما معتقدیم که این کارگونه‌ای از هماهنگی اکولوژی موجود در طبیعت است. چراکه اگر لمینگها زاد و ولد میداشتند و بدین کوچ نمی‌پرداختند، بر روی زمین گیاهان سبز و تری، و گیاهان خشک و پرپری، در ظرف یک سال یا دو سال نمی‌ماند، به سبب افزایش سریع و عجیب لمینگها! لذا لمینگها با این کوچ، خود را قوچ قربانی همهٔ انسانها میسازند! لمینگها بدون هیچ اجبار و اکراهی، فرمانبردار آفریدگار و اجراءکنندهٔ دستور دادار هستند!

آزمون علمی برگشت پرندگان به مسکن و دیار خویش. حقائق این آزمون، مورد تأکید صددرصد است:

مطالب زیر از کتاب: «شخصیت حیوانات = Personality Of Animals» اقتباس شده است:[۱]

سالهای قبل هفت پرنده «سنونو» را نزدیک آشیانه‌هایشان در «بریمن = Brimen» آلمان گرفتند و آنها را علامت گذاری کردند. این علامت، نشانهٔ سرخ رنگی بر بالهای سفید چنین پرندگانی بود. تا رؤیت آنها آشکارا ممکن گردد. بعد از آن با هواپیمائی به «کرویدن = Croydon» منتقل شدند. فاصلهٔ این دو شهر حدود چهارصد مایل است.[۲] پرندگان سنونو از کنار شهر کرویدن رها گشتند. پنج تا از آنها بال زنان به سوی لانه‌هایشان پر کشیدند و خود را به بریمن رسانیدند... آیا این پرندگان چگونه در این کوچ طولانی راه خود را پیدا کرده‌اند؟ کوچی که پیشتر انجام نداده‌اند و بدان آشنا نبوده‌اند! این، راز بزرگی است، که دانشمندان را حیران و سرگردان کرده است. پسندیده نیست که بگوئیم: پرندگان سنونو دارای حسّ جهت یاب، یا غریزهٔ برگشت به دیار خود هستند. این واژه‌ها تنها واژه‌اند و چیزی را توضیح نمیدهند و روشن نمیکنند. ما میخواهیم دقیقاً بدانیم حواسّی که این پرندگان برای شناخت راه برگشتشان بکار گرفته‌اند کدام است و چگونه است؟ چگونه توانسته‌اند متوجّه شوند باید از چه راه و مسیری رهسپار گردند و طی طریق کنند؟

---

(۱)- چاپ ۱۹۴۰ لندن، گفتار(مهاجرت پرندگان) تألیف H.Munrofox متولد لندن و فارغ‌التحصیل دانشگاههای برایتون و کمبریج و استاد جانورشناسی دانشگاه بیرمنگام.

(۲)- هر مایل ۱۶۰۹/۳ متر است.

نمونه‌هائی از مسیرهای مهاجرت پرندگان

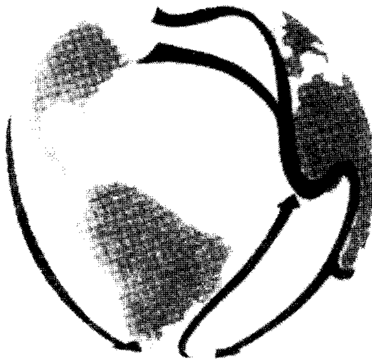
۱-« مرغ زرین طوفان = Golden Plover » در مهاجرت خود از دورترین منطقهٔ شمالی به دورترین منطقهٔ جنوبی، هشت هزار مایل را می‌پیماید.



۲- پرندهٔ « امواج نورد = Great Shear Water» از شمال اقیانوس اطلس به جنوب آن، مهاجرت می‌نماید، و از آنجا دوباره بر میگردد.



۳- « خرشنه = Arctic Term » قهرمان پرندگان مهاجر در طی مسافت طولانی است. به مسیر پرواز او بنگر! مسیری که طّی میکند چهارده هزار مایل، و بلکه بیشتر است.





۴- پرندهٔ شادمان = Bobolink از کانادا به آرژانتین مهاجرت میکند و حدود هفت هزار مایل را می‌پیماید.




***

چه بسا مهاجرت پرندگان، در میان همهٔ مهاجرتها بزرگترین راز باشد:
پرندگان در ماههای آوریل و سپتامبر برای مثال از جزائر انگلستان کوچ میکنند، و به سوی آفریقا به پرواز در می‌آیند. در مدّت زمستان نیم کرهٔ شمالی در آنجا می‌مانند. سپس در بهار از آفریقا این پرندگان، از قبیل سنونو به جزائر انگلستان بر میگردند، تا در آنجا از نو آشیانه‌سازی کنند.

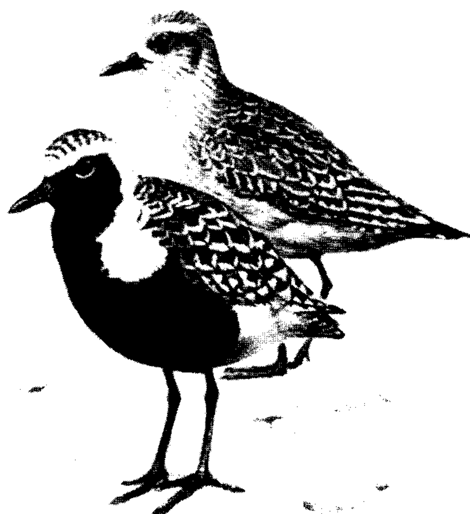
پرندگان دیگری هم هستند که آنها نیز از جزائر انگلستان در اواخر تابستان به مهاجرت می‌پردازند و رهسپار قسمت جنوب میشوند. کوچ آنها بررسی شده است و چیزهای بسیاری از کوچشان معلوم گشته است. این کار به وسیلهٔ علامتگذاری آنها انجام پذیرفته است. حلقه‌های آلومنیومی به ساقهای پاهایشان بسته‌اند، و بر آنها اطّلاعات لازم و معلومات کافی دربارهٔ چنین پرندگانی نوشته شده است.
تعدادی از پرندگان سنونو در جزائر انگلستان رها گشتند. تعداد آنها چهارده تا بود و با حلقه‌هائی مشخّص شده بودند. چنین پرندگانی را در جنوب آفریقا مشاهده کردند. فاصلهٔ جزائر انگلستان تا جنوب آفریقا شش هزار مایل است.
شگفت انگیز این که چنین پرندگانی در بهار سال بعد از جنوب افریقا به جزائر انگلستان برگشتند! از این هم واقعاً شگفت انگیزتر برگشتند و دوباره در همان جائی آشیانه‌های خود را ساختند که سال گذشته آشیانهٔ آنها بود!!
راستی این پرندگان چگونه توانسته‌اند راه خود را در چنین کوچهای دراز پیدا کنند؟ پرندگان نورسیده‌ای که از پدران و مادران خود چیزی نیاموخته‌اند و تمرینی ندیده‌اند! اطّلاع هم داریم که پدران و مادران اغلب پیشاپیش بچه‌ها و جوجه‌ها پرواز نمیکنند. کمترین دانش و آگاهی نداریم از این که پرندگان چگونه راه مهاجرت خود را پیدا میکنند! بویژه گروه کمی از آنها در شب به پرواز در می‌آیند و کوچکترین نشانه‌ای از نشانه‌های زمینی قابل رؤیت نیست! پرندگانی هم بر بالای دریاها پر میکشند و پرواز میکنند و اصلاً هیچگونه نشانه‌ای از نشانه‌های آشکار و دیدنی وجود ندارد!


PLOVER

برای مثال، در میان پرندگان نوع خاصّی است به نام« آبچلیک = Plover »که در کانادا لانه سازی میکند. در پایان تابستان از کانادا به جنوب آمریکا مهاجرت می‌آغازد، و دوهزار و پانصد مایل بر بالای اقیانوس بدون توقّف، بال زنان کوچ میکند. این پروازهای دراز، گذشته از این که کار غیر قابل تحمّل و خارج از توان است، بلکه شگفت انگیزتر از آن، بر سطح اقیانوس نشانه‌های زمینی موجود نیست، تا این پرندگان را رهنمود و راهیاب سازد.

***

ابوفصادهٔ طلائی فاصلهٔ دو هزار مایل از منطقهٔ منجمد شمالی تا جزائر هاوائی را بال زنان طیّ میکند.



نظریه‌ای است که میگوید: این پرندگان میتوانند میدان مغناطیسی را احساس کنند. میدان مغناطیسی‌ای که از قطب شمال تا قطب جنوب کرهٔ زمین امتداد دارد. در پرتو این میدان مغناطیسی یا طیف مغناطیسی، پرندگان راهیاب میگردند و خط سیر خود را پیدا میکنند! ولی در هرگونه آزمونی که تاکنون برای شناخت تأثیر میدان یا طیف مغناطیسی زمین بر حیوانات به عمل آمده است، جواب منفی بوده است و چنین نظریه‌ای درست ننموده است. آزمونهائی بر پرندگان انجام شده است. از جمله آهن رباهای کوچکی بر سر هر یک از آنها بسته‌اند تا طیف میدان مغناطیسی زمین را بر هم زنند و پریشان کنند. بگونه‌ای که اگر این پرندگان توسّط چنین طیفی حرکت میکنند و راهیاب میشوند، دیگر نتوانند مسیر خود را در پیش گیرند و بلکه سردرگم گردند... امّا آزمونها و آزمایشهای بیشمار بیانگر این واقعیّت بوده است که این پرندگان از این میدان و طیف مغناطیسی سود نجسته‌اند و متأثر نبوده‌اند. و با چنین آهن‌رباهائی که بر سر داشته‌اند، راه مهاجرت خویش را شناخته‌اند و به ییلاق و قشلاق خویشتن پرداخته‌اند!! پس راه خود را چگونه شناسائی میکنند و میدانند؟

«غریزه» است و بس؟!! واژه غریزه واژه‌ای است که چیز پیچیده‌ای با آن توصیف میگردد. چیزی که تفسیر و تعبیر آن مشکل باشد، بدین واژه پناه میبریم. از این واژه برای حلّ مشکلی استفاده میکنیم که دانش با آزمونها و آزمایشهای خود از تفسیر و تعبیر و توجیه آن عاجز و درمانده است. پدیدهٔ غریزه، بسیار دقیق و لطیف و منظّم و مرتّب است و از روی آموزش پیشین صورت نمیگیرد. پس با وجود عدم تعلیم و تعلّم، چگونه پدید آمده است؟ غریزه چگونه با هر حیوانی به شکل مناسبی رفتار کرده است، و در زمان مناسبی، روی داده است؟

قطعاً واژهٔ «غریزه» را بر زبان میرانیم و خویشتن راگول میزنیم! غریزه را میگوئیم تا از اعتراف و پذیرش سخن راستینی گریز بزنیم که عبارت است از: «این، عنایت یزدان است و بس» ...

***

اینها گلچینی از مهاجرتهای حیوانات بود. راجع به قدرتی بیندیش که در راه کوچ هزاران مایل، آنها را نیرو و توشه میدهد. دربارهٔ دستگاههای نیرومند و دقیقی بیندیش که این منازل را می‌پیماید، بدون این که نیازمند به تعویض قطعات یدکی، یا تعویض روغن و روغن‌کاری خارج از خود، و یا احتیاج به تعمیر و تغییر داشته باشد!

به ریزه کاری آفریدگار جهان در ساختار استخوانهای پرندگان بنگر! خداوند بزرگ استخوانهای پرندگان را کاملاً سبک آفریده است، و استخوان را توخالی و پوک کرده است، تا پرنده سبک باشد، و سنگینی و تلاش بالها کاهش پیدا کند و کم گردد.

به قلبهای پرندگان بنگر! در مقایسهٔ با ما، قلبهای پرندگان بسیار بزرگ است. حجم قلب هر پرنده‌ای نسبت به حجم بدنش، به هنگام سنجش پرنده با هر حیوان دیگری، بسی فزونی میگیرد! تعداد ضربان قلب هر پرنده‌ای از تعداد ضربان قلب هر حیوان دیگری بیشتر است... این هم بدین خاطر است که پرندگان به هنگام پرواز تلاش فراوانی دارند، و نیازمند ضربانهای تند قلب میباشند، تا با سرعت هر چه بیشتر خون تصفیه و پاکیزه گردد.

استواری آفرینش را بنگر در: منقارها، پاها، پرها، استخوانها، قلبها، کیسه‌های هوائی، حجم قلبها، مهاجرت به جاهای گرم...و... ایا این امر، زادهٔ تصادف است؟!

آیا واژهٔ تصادف و طبیعت، پیچیدگی ابزارها و دستگاههای هدایت و راهنمائی دریانوردی را برای ما توجیه و تعبیر میکند؟؟ و آیا این همه استحکام و استواری نهفته در هر چیزی را برای ما تفسیر و تأویل می‌نماید؟؟ هر قطعه‌ای بگونه‌ای آفریده شده است که با قطعهٔ دیگری متناسب است! اگر در قطعه‌ای خللی پیدا گردد، زندگی پرنده سراسر اختلال پیدا میکند. این را هم باید دانست که زندگی ما انسانها مرتبط به وجود پرندگان در زمین است.(١)

«بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ أَنَّىٰ يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَلَمْ تَكُنْ لَهُ صَاحِبَةٌ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ» . (أنعام/ ١٠١)

[خدا کسی است که آسمانها و زمین را از نیستی به هستی آورده است، چگونه ممکن است فرزندی داشته باشد، در حالی که او همسری ندارد. (همسر و فرزند باید از جنس شوهر باشد و خدا یگانه و بی‌همتا است)

---

(١) - مراجعه شود به مبحث پر در همین کتاب.

و همه چیز را او آفریده است (از جمله اشخاص و اشیائی را که شریک او میسازند) و او آگاه از هر چیز است (و آنچه گویند و کنند از چشم خدا پوشیده نمی‌ماند و بی‌پاداش و پادافره نمیگردد)].

استتار نمودن و پنهان کردن

انسان از حیوان در همرنگ محیط کردن خود تقلید کرده است، و چه بسا در میان لشکریان به تقلید از حیوانات استتار انجام پذیرفته است. سربازان که خود را مخفی میسازند، و با پوشیدن جامه‌های نقطه نقطه و خال خال، به شکلهای گوناگونی که متناسب با رنگهای بیشه‌ها، یا اراضی کشاورزی، و یا بیابانها باشد، خویشتن را از دید دشمنان در امان میدارند...

استتاری که در نزد سپاهیان در جامه‌ها و ماشینها و خیمه‌ها و تجهیزاتشان انجام میگیرد، چه بسا به تقلید از بیشتر پرندگان، و یا از جانوران وحشی دیگری باشد که از هزاران سال پیش چنین کرده‌اند و میکنند. فرزانگان تاریخ طبیعی، این کار را «**همرنگی حفاظتی**» می‌نامند. (کتاب طیور، صفحهٔ ١٦)

هدف از استتار، خویشتن را در زمین یا هوا از چشمان دشمنان پنهان کردن است. پرنده میداند که از دید دیگران پنهان نیست، و یا پنهان است! و بر اساس آن، دست به کار می‌یازد. (کتاب طیور، صفحهٔ ۱۹)

انگار حسّ ویژه‌ای دارد و در پرتو آن میداند که دشمن او را می‌بیند یا نمی‌بیند!



این هم نمونه‌هائی از همرنگی حفاظتی:

جانوری به نام «راسو» در تابستان پیکرش از موی زبر قهوه‌ای رنگی پوشیده میگردد. هوا به لابلای موها نفوذ میکند و جسمش را مرطوب میسازد. امّا در زمستان، این موها به پوستین گرانبهای سفید رنگی تبدیل میشوند، تا بدانجا که پیکر راسو چنین به نظر میرسد که پوشیده از چین و لایه‌ای از یخ است.



در تابستان استتار با رنگ زمینی قهوه‌ای رنگی انجام می‌پذیرد، و رطوبت گرمی هوا را ملایم میسازد. در زمستان، استتار با رنگ همسان برف سفید انجام می‌پذیرد، و گرما از پوستین گرانبهای سفیدرنگی حاصل می‌آید. حکمت آفریدگار در آفرینش آفریدگانش چه زیبا است!

***

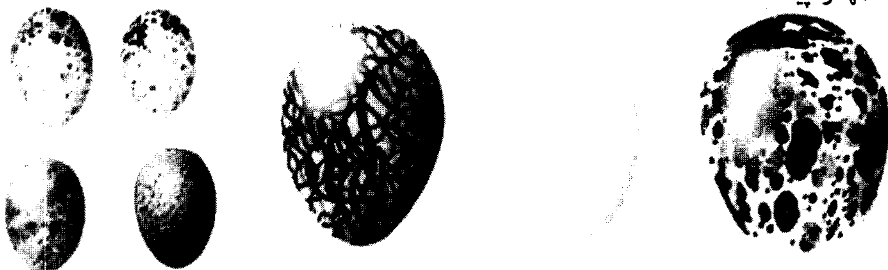
«آیا بر دلت گذشته است که از رازی بپرسی که به خاطر آن یزدان حیوانات را دمدار آفریده است؟ یا از فائدهٔ عملی آن سؤال کرده‌ای؟ و یا از وظیفه‌ای پرسیده‌ای که این بخش بدن حیوان انجام میدهد؟»

(الأهرام، ستون حقائق، شمارهٔ ١٩٦١/٦/١٠ م)

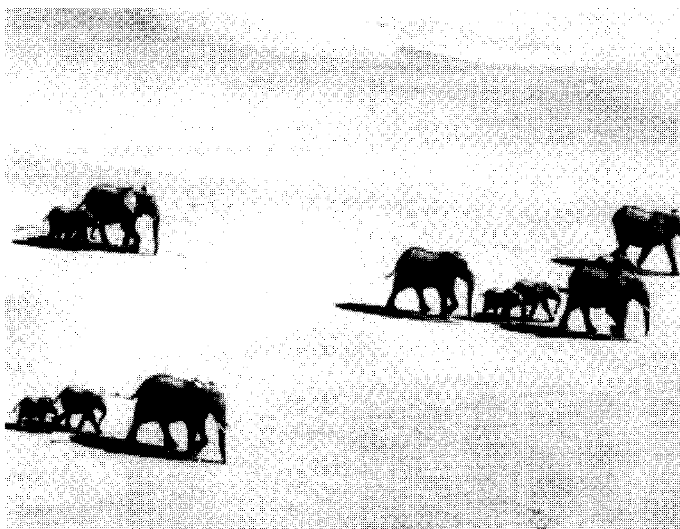
حقیقت این است که نجات زندگی برخی از حیوانات در بسیاری از اوقات،در گرو دم آنها است. حیواناتی که در بیشه‌ها زندگی میکنند و ضعیف هستند، دم خود را برای گمراهسازی درّندگانی بکار میبرند که میخواهند آنها را بگیرند و بخورند. حیوانات ضعیف دم خود را به صورت موجی تکان میدهند و بدین سو و آن سو می‌جنبانند و نگاه دشمن را که میخواهد بر آنها بپرد متوجّه دم میگردانند. دشمن بجای این که بر جسم این حیوانات بپرد، بر دم آنها می‌پرد، و بدین وسیله از دست مرگ رها میگردند. گذشته از این، حیوانات، حشرات را با دم خود از خویشتن دور میکنند.

***

پرندگانی که در دشت و بیابانهای صاف و برهوت تخمگذاری میکنند، یا در آشیانه‌های روباز تخمگذاری می‌نمایند، تخمهائی را میگذارند که رنگارنگ و خال خالی بوده و همرنگ با محیطی هستند که تخمها در آنجا گذارده میشوند! این هم بدان خاطر است که حیوانات و پرندگان دیگر، سهل و ساده نتوانند مکان تخمها را پیدا کنند.



اگر یک شکارچی در آفریقا به تو بگوید که او تعداد زیادی فیلهای بزرگ سرخ رنگ را دیده است که در جلو من راه میرفتند، گمان مبر که یاوه و هذیان میگوید. چرا که فیلها وقتی که از دست صیّادان خود می‌گریزند، سعی میکنند از جائی عبور کنند که گرد و خاک زیادی داشته باشد. با پاهایشان گرد و خاک را بر می‌انگیزند وگرد و خاک گذرگاه را به هوا می‌پراکنند. گرد و خاک برخاسته، به شکل پوششی در می‌آید که فیلها در پشت سر آن خویشتن را از دیدها پنهان میدارند. همچنین گرد و غباری بر سر و روی آنها می‌افتد و خاک آلوده میشوند و همرنگ محیطی میگردند که در آنجا حرکت میکنند. این است که فیلها در این اوقات گاهی سرخ رنگ، و گاهی سفیدرنگ، ووقتی نارنجی، و زمانی کبود رنگ، و... بر حسب رنگ گرد و خاک فرو افتاده بر اندامشان، به نظر می‌آیند.



نوعی خرچنگ است مشهور به « عنکبوت دریا = Seaspider » که در دریا بدین سو و آن سو میرود. در اثناء این کار، اسفنجها و کرمها و شقائق دریائی و جلبکها را گردآوری میکند. با چنگالهایش آنها را بر پشت خود می‌نهد و آنها بدو می‌چسبند. زیرا این نوع خرچنگ دارای برشها و درزها و خارها و چین و چروکهای زیادی است. خرچنگ خویشتن را در زیر این بار پنهان میدارد و ماهیهای بزرگی که عاشق شکار کردن آن هستند، آن را تشخیص نمیدهند!

این خرچنگ هر زمان که گرسنه گردد و خوراکی را نیابد، چنگالش را به سوی پشتش دراز میکند و از بار خود قسمتی را می‌کند و می‌قاپد و میخورد.

این جانور گرایش فراوانی به پنهان کردن خود دارد. بگونه‌ای که اگر آن را در حوضی پر از آب بنهند که در آن اسفنجی باشد، خویشتن را با تکه‌ای از آن می‌پوشاند. اگر آن را به حوض دیگری ببرند که در آن جلبک



سبز باشد، اسفنج را می‌کند و بجای آن جلبک میگذارد. اگر هم به حوض سومی برده شود که آن جلبک سرخ باشد، جلبک سبز را دور می‌اندازد و جلبک سرخ را بجای آن میگذارد. همهٔ این کارها را بدان خاطر انجام میدهد که رنگ محیط را به خود گیرد و همرنگ جائی گردد که در آن بسر میبرد و پیدا و هویدا نباشد و سهل و ساده دیده نشود. (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۲۵ به بعد)

راستی چه کسی این فن را بدو آموخته است؟!

***



خرس سفید، بینی سیاه خود را با دست سفید خود می‌پوشاند، و بدین وسیله مشکل میتوان آن را از یخ سفیدی باز شناخت که سراسر اطراف پیرامون خرس را در بر گرفته است! (کتاب: دو منطقهٔ منجمد، صفحهٔ ۶۳)

خرس چگونه تشخیص داده است که پیکرش، و همه چیز پیرامونش سفید رنگ است، و بینی آن سیاه است؟ این است که بینی خود را با کف دستش میگیرد و عملیات استتار را به تمام و کمال انجام میدهد!

***

« قورباغهٔ شاخدار = Horned Toad » خویشتن را روی زمین پهن میکند و چنین وانمود میکند که مرده است. وقتی دست بدین کار می‌یازد که احساس خطر کند.

قورباغهٔ شاخدار هنگام خواب خویشتن را پنهان میدارد. گودالی را به طول چند سانتیمتر می‌کند. سپس در آن دَمَر می‌خوابد. با خارهائی که بر دو پهلو دارد، شنها را به هوا می‌پراکند. در این حال انگار با بیلها و پاروهای کوچکی شنها را روی خود می‌اندازد. بدین وسیله در مدّت کوتاهی خویشتن را دفن میکند. اغلب بخشی از سر را نمایان میدارد. در هر دو صورت دیدن قورباغهٔ شاخدار بسیار مشکل به نظر میرسد.

(شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۴۴ و ۴۶)

نوعی خرس به نام «تنبل» وجود دارد که در مناطق استوائی آمریکا زندگی میکند. روی موهایش گیاهانی نموّ میکنند. این گیاهان همان جلبکهایند. جلبکهائی که بر موهایش می‌رویند برای این خرس تنبل سود فراوانی دارد. در هوای نمناک پوستین خرس را از رنگ سبزی می‌پوشانند. وقتی که فصولی فرا رسد که گیاهان در آن بخشکند، بیشترین قسمت بیشه، سبز خاکستری میگردد. جلبکها نیز چنین رنگی به خود میگیرند. بدین وسیله خرس تنبل در فصلهائی که گیاهان می‌خشکند، و در فصلهائی که بارانها می‌بارند و گیاهان سرسبزند، یکسان خویشتن را از دیدها پنهان میکند و جویندهٔ خود را کاملاً سر درگم میسازد!!

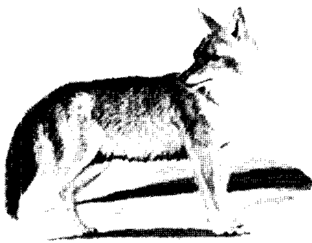
(کتاب: بیشه‌زارها، صفحهٔ ۳۱. و کتاب: شگفتیهای جهان حیوانات، صفحهٔ ۷۳-۷۵)

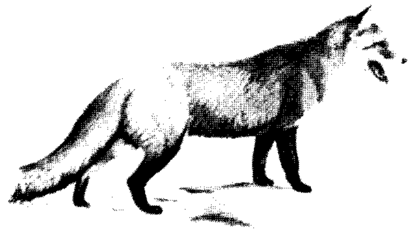

تنبل

پرهای پرندهٔ «طرمشان» خال خالی است. دارای نقطه‌های سفید و سیاه است. استتار کاملی برای او است.



پرندهٔ سهره با تغییر رنگ فصلها تغییر رنگ میدهد. در بهار و پائیز سهرهٔ نر رنگهای زرد و سیاه درخشان به خود میگیرد. در ماه سپتامبر، پیش از این که برگ درختان به رنگ سبز تیره در آید و بریزد، بدانگاه که شاخه‌های درختان لخت میشود، سهره همسان گنجشکهای معمولی میگردد... (طیور، صفحهٔ ۱۶)

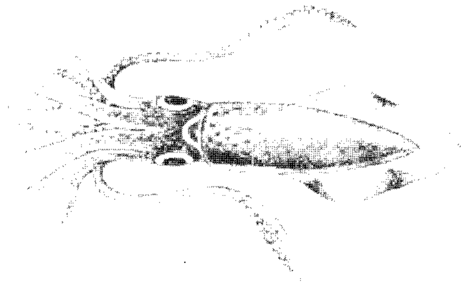




از موارد استتار نمودن و پنهان کردن، محو اثر و زدودن ردّپا، و از میان بردن بو و نهان داشتن آن است. روباه در این فن سر آمد است. در مناطقی که روباهان را با سگهای شکاری صید میکنند، روباهان زرنگی و هوشیاری فوق العاده، و توانائی شگفتی بر پنهان کردن و زدودن اثر و ردّپا، از خود نشان میدهند. اثر و ردّپائی که به سگها اجازه بدهد که آنها را دنبال کنند. از زمرهٔ نیرنگهائی که روباهان بدان متوسّل میگردند، این است که بر پشت گوسفندان می‌پرند و بر آنها سوار میشوند. گوسفندان آنها را تا مکان دوردستی میبرند، بدون این‌که پاهای روباهان با زمین تماس پیدا کند. بدین علّت سگهای شکاری سر درگم میشوند و از تعقیب آنها در میمانند. زیرا سگها تکیه بر استشمام بوئی دارند که گامهای روباهان در وقت حرکت هنگام تماس با زمین بر جای میگذارند!!

هوشیاری فوق العاده‌ای، و نیرنگهای نتیجه بخشی است... پاک و منزّه خدائی است که الهام بخش چنین چیزهائی است!!

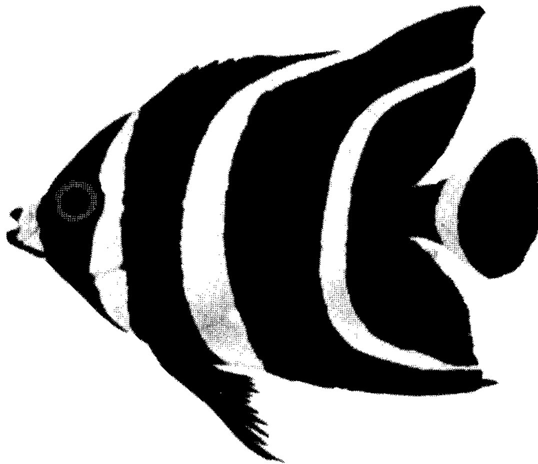
***



در ژرفای دریاها، نوعی ماهی به نام «ماهی مرکّب = Giant Squid » است. طول این ماهی به ۲/۵ متر میرسد. بسیار کند حرکت میکند. امّا با این وجود میتواند از پشت سر ضربه‌های کاری و خوفناکی را با سرعت شگفتی بزند. بدین شیوه که به وسیلهٔ قیفی که در پوستین یا «صدف» خود دارد، دشمن خود را به رگبار گلوله‌های امواج مستمرّ آب میگیرد! این قیف در حقیقت دستگاه بیرون دمنده‌ای است و بجای هوا

یا گازها، آب را بیرون میدمد و پرت میکند.

در اندرون این ماهیها دستگاه شگفت انگیزی است که «دوات مرکّب» نامیده میشود. در این دوات، مایع سیاه رنگی است به نام «سبیا» . در ساختن رنگهای مایع از آن استفاده میگردد. امّا این حیوان آن را در هدف دیگری بکار میبرد که برای او سودمندتر است. هنگامی که هراس وحشت انگیزی او را در بر میگیرد، بدین دستگاهی که آب را بیرون میدهد پناه میبرد، و از آن گلوله‌های آب را بیرون می‌اندازد، و در عین حال مقداری از مرکّب را از درون خویش تلمبه میکند و بیرون می‌جهاند. فوراً در آب ابری می‌پراکند و ماهی خویشتن را در آن پنهان و نهان میسازد!! (شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۳۸-۴۰)



بیشتر ماهیها مصوّر و منقّش هستند. تا با محیطی همساز و هماهنگ شوند که در آن زندگی میکنند. محیطی که چه بسا مرجانی یا صخره‌ای یا گیاه دریائی، و یا شنزاری و گلی در نواحی مختلف دریا باشد. برخی از ماهیها میتوانند تغییر رنگ دهند و در عرض چند دقیقه از رنگ تیره به رنگ باز یا برعکس، در آیند، بدان هنگام که از محیطی به محیط دیگری میروند. این امر را با انتقال ماهی از حوض پر آبی که دارای شنهائی با رنگ باز است، به حوض پر آب دیگری که دارای شنهائی با رنگ تیره است، میتوان ملاحظه کرد!

***

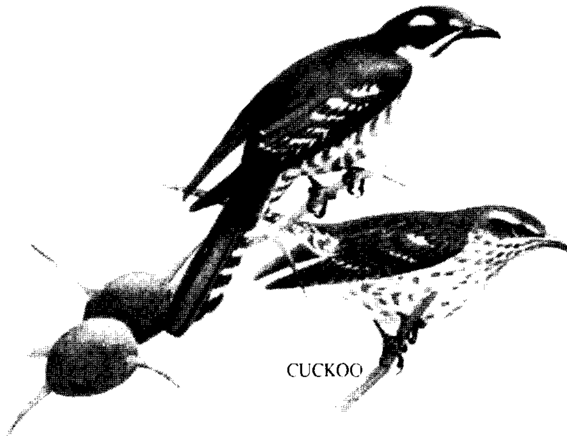
نوعی ملخ به نام جندب یا **نطّاط** وجود دارد که میتواند تغییر رنگ دهد، و فوراً رنگ زمینی را به خود بگیرد که بدان می‌افتد! او خود را همگون رنگ جاهائی میسازد که بدانجاها میرود. بدین هنگام تشخیص داده نمیشود مگر این که بجنبد. این نوع ملخ، رنگ خود را از سرخ به خاکستری، قهوه‌ای، سبز، زرد... و... تغییر میدهد، آن هم با سرعت فوق العاده‌ای!

ملخ جندب یا نطّاط و حشرات، و حیوانات دیگری که به سرعت تغییر رنگ میدهند، تغییر و دگرگونی را

از راه سلولهای دقیق و لطیفی انجام میدهند که در زیر پوست قرار دارند و «کروماتوفور= Ghromatophore » نامیده میشوند و پر از رنگدانه‌های سیاه، زرد، سرخ، و... هستند. حیوان یک نوع رنگ را انتخاب و مشخّص می‌نماید و از آن استفاده میکند، و رنگهای دیگر را بی‌بهره و بی‌اثر میگرداند و مورد استفاده قرار نمیدهد! حیوان اگر نیاز ببیند از بیش از یک رنگ برای استتار خود استفاده و بهره‌برداری میکند و خویشتن را همرنگ محیطی میسازد که در آن بسر میبرد!

اگر انسان میتوانست رنگ خود را تغییر دهد، یا اگر در زیر پوست خود « ناقلان رنگ» میداشت، کار را خاتمه میدادیم، یا هرگز مشکلی به نام «تبعیض نژادی» در میان سیاهان و سفیدان در دولتهای استعمارگر نمیداشتیم! چرا که طرفین دعاوی بر رنگ معیّنی اتّفاق نظر پیدا میکردند و همگان یک رنگ میشدند! امّا حکمت آفریدگار، رنگ را متناسب با سرشت آب و هوا قرار داده است!

***


CUCKOO

پرنده‌ای است به نام: «فاخته= Cukoo » که مادهٔ آن دوست نمیدارد در یکجا آرام گیرد و زندگی بسر برد. از سرپرستی و نگاهداری تخمها و خوراک دادن به جوجه‌هایش، گریزان و بیزار است. هر وقت، زمان تخمگذاری فرا رسد، تخمهایش را در لانه‌های پرندگان دیگر میگذارد. از قبیل آشیانهٔ:

«سینه سرخ = Robin » . « چکاوک زرد= Sedge Warbler » « گردن سفید= White Throat»

«دم جنبانک =Wagtail» ... و غیره.

از کارهای شگفت فاخته این است که تخمی را که در آشیانهٔ پرنده‌ای میگذارد، درست همسان تخمهائی است که تخم خود را در میان آنها جاسازی و تعبیه میکند! فاخته میداند که پرندگان نر و مادهٔ صاحب لانه حسّ تشخیص شمارش را دارند و تعداد تخمهای خود را میدانند. در پرتو این حسّ متوجّه میشوند که تخمی بر تخمهایشان افزوده شده است. فاخته دست به نیرنگ شگفتی می‌یازد و آن دو را گول میزند. تخمی از تخمهای آنها را می‌دزدد و به مکانی دور از آشیانه میبرد. در هر فصلی بدین شیوه به بیست لانه

تاخت می‌برد، به تعداد تخمهائی که میگذارد. هنگامی که از این کار فارغ شد، وظیفهٔ او در قبال نسل و زادگانش پایان میگیرد. چرا که دیگران را عهده‌دار امور آنها میسازد. نر و مادهٔ صاحب آشیانه وقتی که برمیگردند، متوجّه چیزی نمی‌شوند که در غیاب ایشان بوقوع پیوسته است.

پژوهش علمی نشان داده است که «فاخته» در طول عمر خود به هشتاد نوع لانهٔ پرندگان گوناگون تاخت میبرد و تخم آنها را غارت و تاراج میکند و تخم خویش را در میان تخمهای دیگر آنها تعبیه و جاسازی می‌نماید. مقتضی این کار هم این است که مادهٔ فاخته هشتاد تخم بگذارد که در رنگ و شکل و حجم، مختلف و متفاوت باشند! در طبیعت همسان چنین پدیده‌ای را سراغ نداریم. واقعاً جای تعجّب است که پرندهٔ ماده‌ای تخم کوچکی بگذارد که شبیه «دم جنبانک» باشد. تخم بزرگ دیگری بگذارد که شبیه تخم مرغابی باشد... از این و از آن هم یک نوع پرنده پدید آید که در رنگ و حجم و طرح همسان و همانند باشند!!

علم برای این کار شگفت و عجیب، تفسیر و تعبیری نمی‌شناسد... و ما هم جز آن چیزی را نمیگوئیم که خداوند فرموده است:

« ذَٰلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ لَا إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ؟» . (غافر / ٦٢)

[آن (که دهندهٔ نعمتها است) الله، پروردگار شما، و آفریدگار همهٔ اشیاء است. جز او معبودی نیست. پس چگونه (از عبادت او) برگردانده میشوید و (از حقّ) به کدام سو منحرف گردانده میشوید؟].

***

۱۱۴

زندگی شگفتی است!

اگر زندگی «مارماهی= Eel» برپردهٔ سفید سینما نمایش داده شود، همگان در صحّت آن دچار شکّ و تردید میگردند! چرا که عجیب تر و شگفت انگیزتر از افسانه‌ها است. بلکه باریک‌تر از خیال و فراتر از تصوّر است. زندگی مارماهی زنجیره‌ای از احوال و اوضاعی است که هیچ گوشه‌ای از آن از عجائب و غرائب خالی نیست و از شگفتیها موج میزند و انسان را به دهشت و هراس می‌اندازد.

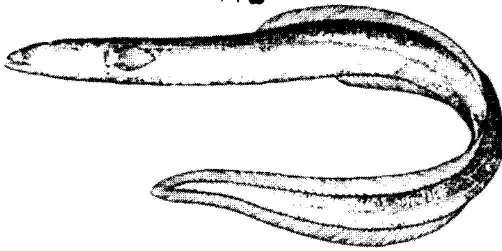
(مراجعه شود به کتاب: غرائز حیوانات، صفحهٔ ۲۰ به بعد)



نخستین بخش از زندگی شگفت انگیز مارماهی که دیده‌ها را به سوی خود خیره میکند، گزینش جائی برای تخمگذاری است. مارماهی در ته دریا به دنبال مکانی میگردد که وجود نمک در آب آن ۳۵٪ باشد. چنین مکانی از سطح دریا دست‌کم باید هزارودویست پاباشد.[۱] زیرا تخمهای مارماهی جز با بودن این دو شرط، پختگی و آمادگی پیدا نمیکنند. در چنین جائی مارماهی تخم کوچکی میگذارد. این تخم کوچک، فشار سخت آب بالای خود را تحمّل می‌نماید. در صورتی که ماهرترین غوّاصان نمیتواند بیش از چندصد پائی به آب فرو رود، هر چند که از تازه‌ترین ابزارها و دستگاههای غوّاصی استفاده کند. از این تخم کوچک، جانوری به شکل یک رشتهٔ برافراشتهٔ کوچکی بیرون می‌آید. این جانور، یتیم به دنیا می‌آید. زیرا والدین او پس از تخمگذاری میمیرند. انگار وظیفهٔ زندگی والدین در این مرز پایان میگیرد. این جانور چند ماهی در زادگاه خود به تغذیه و نمو می‌پردازد. پس از اتمام این مرحله که هشت ماه یا نه ماه طول میکشد، مارماهی احساس میکند که آب نمکدار و شور با زندگی او سازگار نیست. در اوقات معیّن و مشخّصی از سال، از دریا مهاجرت میکند. راه رودخانه‌ها را در میان دسته‌ها و گروههای فراوانی که تعداد آنها قابل شمار نیست در پیش میگیرد. در آنجا بدین سو و آن سو میرود و زندگی تازه‌ای را می‌آغازد.

---

(۱) - پا: واحد اندازه گیری انگلیسی است، برابر با ۱۲ اینچ یا ۳۰/۴۸ سانتیمتر.



عجیب این که مارماهی برکه‌ها را بر رودخانه‌ها ترجیح میدهد. در اندام مارماهی «دستگاه ویژهٔ حسّاسی» است. این دستگاه او را از برکه‌های نزدیک آگاه و باخبر میکند، هر چند که قبلاً بدانجاها نرفته است، و والدینش هم او را بدانجاها رهنمود نکرده‌اند!

مارماهی از رودخانه بیرون می‌آید و از کنارهٔ رودخانه بالا میرود. سپس همچون مار روی گیاهان و زمین می‌خزد. با استفاده از بدن نرم و لیز خود که پوشیده از غشاء مخاطی است، به راه خود ادامه میدهد تا خویشتن را به برکه‌ای میرساند که آن را برای سکونت برمی‌گزیند.

معروف همگان است که ماهیها نمیتوانند در بیرون از آب مدّت زیادی زنده بمانند. زیرا دستگاه تنفّسی آنها بگونه‌ای تهیّه دیده شده است که تنها میتوانند از هوای محلول موجود در آب استنشاق کنند، و دستگاه تنفّسی آنها نمیتواند از هوای آزاد فضا استفاده کند. این است که ماهیها در هوای آزاد خفه میگردند، همانگونه که انسانها در میان آب خفه میشوند. حال که چنین است مارماهی چگونه میتواند راه خشکی را بپیماید و از رودخانه خود را به برکه برساند؟

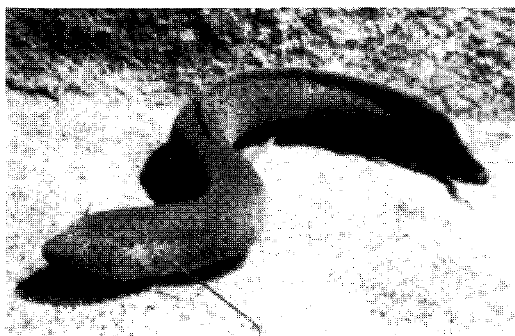
پاسخ این پرسش این است که دستگاه تنفّسی مارماهی دارای خلأها و فرجه‌های کپسول مانند زیادی است. مارماهی پیش از حرکت از رودخانه، آنها را از آب پر میکند، و در اثناء طیّ مسافتهای خشکی از هوای درون چنین آبهائی استفاده می‌نماید.

مارماهی معمولاً از ماهیها تغذیه میکند. مارماهی آزمند و شکمو است و اشتهای زیادی برای خوردن دارد. در رودخانه‌های نیوزیلند- آنجائی که مارماهیها رشد عجیبی دارند- مارماهی را دیده‌اند که برخی از پرندگانی را شکار میکند و میخورد که به نوشیدن آب رودخانه می‌پردازند. گاهی رانهای غاز و مرغابی شناور در آب را قطع میکند.

گذشته از اینها، مارماهی راه شگفت منحصر به فردی در هجوم به نخجیر دارد. مارماهی در نهانگاهی کمین میکند و دور از دیدگان منتظر می‌ماند. همین که ماهی یا پرنده‌ای آبزی بدو نزدیک گردید، با سرعت برق تاخت میبرد، و دندانهای قوی خود را به جسم نخجیرش فرو می‌برد. نخجیر، دیگر نمیتواند خویشتن را نگاه دارد و از دندانهای مارماهی خود را بیرون بکشد. سرانجام مرگ نخجیر فرا میرسد، یا بخشی از اندامش میان فکهای مارماهی می‌ماند.

مارماهی در آبهای شیرین می‌ماند تا به رشد کامل و به حدّ بلوغ خود میرسد. به رشد کامل و به حدّ بلوغ

رسیدن، پنج تا هشت سال به طول می‌انجامد. پس از این مدّت، «غریزه» مارماهی را برای کوچیدن به دریا بر می‌انگیزد، و آماده میگردد که فشار سختی را تحمّل کند که آب در اعماق دریا، بر آن وارد میسازد. بدین خاطر پیکرش دگرگونی می‌پذیرد تا سازگار با محیطی گردد که بدان داخل میشود. در زیر پوست بدنش کپسولهای گازی پدید می‌آیند که او را بر مقاومت در برابر فشار شدید کمک می‌نماید. در این هنگام از برکه می‌کوچد، و از راهی که آمده بود به رودخانه بر میگردد، و از رودخانه به سوی دریا سرازیر میشود، و خود را به جائی از ژرفای دریا میرساند که دارای نمک لازم و عمق متناسب برای زیست او باشد! در آنجا تخمگذاری میکند و جهان را بدرود میگوید! چرا که استخوانهایش بعد از آن، به تدریج نرم‌تر و نرم‌تر میگردد تا میمیرد. و چه بسا به مجرّد خروج از برکه یا رودخانه دست از خوردن میکشد و لب به چیزی نمیزند تا تخمگذاری میکند و میمیرد!



این زندگی شگفت انگیز و هراسناک« مارماهی= Eel » در چند سطر اندک است، و لیکن فرزانگان پس از صدها سال پژوهش و بررسی سخت و طولانی و خستگی‌آور بدان دسترسی پیدا کرده‌اند.

چه کسی تصوّر میکند این جانور رشته‌ای که از تخم، یتیم به دنیا می‌آید و طول آن از چند سانتیمتر تجاوز نمیکند، جانور بزرگ و ستبری میگردد که خود را کشان کشان بر روی گیاهان و زمین، به برکه میرساند. شگفت این که هرگز قبلاً این مسیر را ندیده است و نپیموده است، و والدینش مرده‌اند بدون این که، راه را بدو نموده باشند و رهنمودش کرده باشند. آیا چه کسی مارماهی را با خلأها و فرجه‌های کپسول مانند مهیّا و مجهّز کرده است تا از هوای محلول موجود در آب استفاده کند، بدانگاه که از رودخانه به برکه کوچ میکند؟ و چه کسی او را راهنمائی میکند و با مسیر سفر آشنا میسازد؟

در برکه رشد میکند و بزرگ میگردد، تا طول آن تقریباً به چهار پا میرسد. چه کسی باور میکند که مارماهی در خشکی و آب زندگی میکند؟ و چه کسی باور میکند که مارماهی در رودخانۀ شیرین و در دریای شور، اقامت می‌نماید؟ و چه کسی باور میکند که مارماهی بدون هر گونه وسائل سنجش و ابزار اندازه گیری میتواند عمق آب را بداند و بشناسد، و درصد نمک موجود در آب را تشخیص دهد؟ و چه کسی باور میکند که مارماهی میتواند بدون هر گونه آلات و ادوات دریانوردی، راه چهارهزار کیلومتر را بدون کمترین اشتباهی و خطائی طی کند؟!

قطعاً «حالات رشد و نموّ قورباغه از شگفتیهای طبیعت است، ولی زندگی مارماهی از اعجاز بیشتری برخوردار است» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۳۷)

« امّا مارماهی چگونه به مقصد خود میرسد، در حالی که هرگز این راه را نپیموده است و نرفته است؟ این پرسشی است که کسی نمیتواند پاسخ درستی بدان دهد، هر چند که این فرد فرزانه‌ترین فرزانگان روزگارکنونی باشد» . (دریا، صفحهٔ ۹۰)

پس از این مطالب:

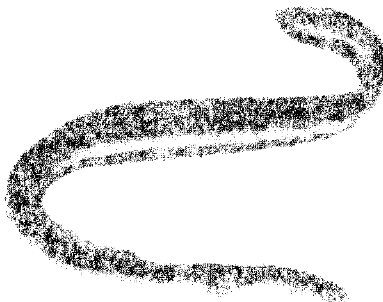
آیا ممکن نیست ساختار زیبای آفریدگار، و عنایت فراوان و تقدیر استوار کردگار را در زندگی این جانور ببینیم؟

این را هم میدانیم که برخی از انواع مارماهی در بدن خود از برق برخوردارند.

زمانی که انسانی یا جانوری، مارماهی برقدار را بگیرد، برق او را ناگهانی تکان سختی میدهد و وادارش میکند مارماهی را رها سازد! این هم یکی از وسائل دفاع از خود، و شیوه‌ای از شیوه‌های حفظ ذات است.

ماهی «سلمون» سالها در دریا راه می‌سپرد. سپس به رودخانه‌ای بر میگردد که ویژهٔ ماهی سلمون است. شگفت‌آورتر این که ماهی سلمون درکنارهٔ رودخانهٔ مذکور به شنا می‌پردازد و به پیش می‌تازد، تا زمانی که جویباری را پیدا میکند که قبلاً در آن زاده است از رودخانه بالا میرود و بدین جویبار می‌خزد... چه چیز این ماهی را وادار میکند دقیقاً به مکانی برگردد که در آنجا زاده است؟

ماهی سلمون در رودخانه‌ای که گفتیم شناکنان بالاتر و بالاتر میرود. زمانی که او را بگیرند و به جویباری بیندازند که زادگاه او نبوده است، فوراً متوجّه میگردد که این جویبار زادگاه او نیست و سر در نشیب به سوی رودخانهٔ مذکور به شنا می‌پردازد و خود را بدانجا میرساند و طول رودخانه را برخلاف جریان آب شناکنان به سوی مقصد می‌پیماید و خویشتن را به زادگاهش میرساند. (العلم یدعو للإیمان، صفحهٔ ۱۲۱)



در مسیر آبهای شیرین برزیل و گینه، و در پهنهٔ رودخانهٔ آمازون، در شرق کوههای آند، جانوران آبزی سگفتی به نام «مارماهیهای برقی» وجود دارند. این مارماهیها لبریز از نیروی برق فشار قوی هستند! چرا که کافی است یک بار یکی از آنها را لمس کنی تا تو را به برق زدگی شدیدی گرفتار سازد که هرگز آن را فراموش نکنی.

چهار پنجم $\frac{4}{5}$ پیکر «مارماهی برقدار» پر از اندامهای تولید برق و ذخیره‌سازی برق است. معده و اندامهای حیاتی دیگر مارماهی در قسمت پیشین پیکر او است.

این آفریدهٔ شگفت انگیزی که آنچه درباره‌اش گفته میشود دور از باور است، دارای سه جفت مولّد برق است. هر یک از این مولّدها مجهّز به صفحاتی است که همان کاری را انجام میدهند که صفحات باطری ماشین انجام میدهند. در نوعی از این مارماهیها که طول آن به دویست و ده سانتیمتر میرسد، طول بزرگترین جفت صفحات انبارهٔ آن صدوپنجاه سانتیمتر است. سی تا سی‌و شش صفحه در آن موجود است. طول جفت و سطی با طول جفت پیشین برابر است و تنها در ارتفاع از آن کمتر است. بین چهارده تا بیست صفحهٔ باطری در آن قرار دارد. کوتاه‌ترین جفت دارای صفحات کمتر از اینها است. کوتاه‌ترین جفت، از نیمهٔ بدن تا آخر دم مارماهی امتداد دارد. (شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۹۷ و ۹۸)

در سراسر جهان حیوانات، بیش از شش نوع آفریده وجود ندارد که بتوانند تولید بارهای الکتریسیته کنند. همهٔ این شش آفریده هم ماهی هستند. از میان این شش نوع ماهی نیز مارماهی برقدار است که نیرومندترین امواج الکتریکی را تولید میکند! چراکه برقی که او تولید می‌نماید، به صدها ولت میرسد.[۱]

«ماهی برقدار» بر خلاف انواع دیگر، میتواند بر نیروی بار الکتریسیته‌ای بیفزاید که آن را به سوی نخجیر خود روان میدارد تا نخجیر خویش را به قتل برساند، یا فلج گرداند و از حرکت باز دارد. این ماهی میتواند مکان نخجیر را با ارسال امواج الکتریکی ضعیف، تعیین گرداند، امواجی که آنها را به سوی نخجیرش روان میدارد و با برخورد بدان بر میگردند، درست مثل اشعهٔ راداری که بر میگردد و اماکن اشیاء دور را مشخّص می‌کند. (بیشه‌زارها، صفحهٔ ۳۳)

امواج ضعیفی که مارماهی برقدار، مکان دشمنش را با آن مشخّص و معیّن میدارد، آنها را از کوچکترین باطریها جاری و روان میدارد... برخی از دانشمندان گمان میبرند که مارماهی برقدار، این بار الکتریسیتهٔ ضعیف را ارسال میدارد تا دشمن را بترساند و دور گرداند. اگر دشمن خبردار نگردد یا گوش فرا ندهد، امواج نیرومندی را بدو میرساند که به پانصد ولت میرسد![۲] چنین موجی میتواند تکان سخت و توانفرسائی در دشمنی که حجم او بسان حجم انسان، یا حتّی به اندازهٔ حجم اسب باشد ایجاد کند و او را از پای بیندازد. بلائی از چنین موجی به دشمن میرسد که بعد از مدّت زیادی ممکن است به هوش آید، و یا بمیرد و هرگز برنخیزد. امّا موجودات کوچک، هرگز از چنین موجی جان سالم بدر نمی‌برند و به هوش نمی‌آیند تا ببینند بدانها چه رسیده است.

از شگفت انگیزترین حقائقی که دربارهٔ این جانور شگفت انگیز گفته‌اند، این است که انسانها از دیر باز از

---

(۱) - برقی که به منازل میرسد، صدوده ولت، یا حدّاکثر دویست‌وبیست ولت است. این ولتاژ برای رساندن صدمهٔ سختی به انسان کافی است. حال اگر ولتاژ، صدها ولت باشد چه میشود؟

(۲) - چنین امواجی در آن واحد هم اسلحهٔ دفاعی است و هم اسلحهٔ هجومی. چنین جریان برقی برای روشن‌کردن منزل بسیار بزرگی، کافی است.

الکتریسیتهٔ آن استفاده کرده‌اند و بهره برده‌اند! سرخپوستان آمریکای جنوبی از قدیم الأیام در حالات مختلف بیماری روماتیسم از امواج الکتریسیتهٔ مارماهی برقدار استفاده میکرده‌اند. چون معتقد بوده‌اند که استفاده از امواج الکتریسیتهٔ مارماهی به اندازهٔ درست و مقدار صحیح، وضع بیمار را بهتر میکند و در بهبودی او مؤثّر است. (شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۹۸)

« برخی از ماهیها قدرت خاموش کردن نور برق بدن خود را دارند، و میتوانند آن را روشن هم سازند، همانگونه که تو میتوانی چراغ قوّه را خاموش و روشن نمائی. نوعی ماهی مرکّب نیز وجود دارد که در عمق سه کیلومتری آب یافته میشود. این نوع ماهی مرکّب، از خود نور قرمز و سفید و کبود تولید و منبعث میکند!! (دریا: صفحهٔ ۷۴)

۱۲۰

نور سرد

شگفتیهائی در کف اقیانوس است. اگر انسانها راز آنها را دریابند، انقلاب اقتصادی مهمّی روی میدهد.
کف اقیانوس جهان تاریکی است. بسیار سرد است، چون اشعهٔ خورشید بدان نمی‌رسد. امّا با این وجود زندگی در آن موج میزند. موجودات زنده در کف اقیانوس فراوانند و قابل شمارش نیستند. جانداران آنجا، دارای شکل و رنگ و حجم و ترکیب‌بند جسمانی گوناگونی هستند. تا به امروز قدرت تحمّل جانداران کف اقیانوس، در برابر فشار فراوان آب، ناشناخته مانده است، فشار فراوانی که درهم‌شکننده و خردکننده است.
دانشمندی آزمایشی را برای روشن کردن تأثیر فشار آب در ژرفای دوردست آب، انجام داد. برای این کار، لولهٔ شیشه‌ای توپری را آماده کرد. دهانهٔ آن را جوش کرد، و آن را با چوب پنبه‌ای پوشاند و داخل استوانهٔ مسی کلفتی گذاشت که سوراخهای کوچکی در دو طرف آن تعبیه کرده بود. تا از راه این سوراخها آب به داخل نفوذ کند. سپس استوانهٔ مسی را به میان آب اقیانوس فرو برد و به عمق دوازده هزار پا رساند. هنگامی که استوانه را بیرون کشید و وارسی کرد، دید که دیواره‌های مسی منبسط گشته است، و لولهٔ شیشه‌ای داخل آن پودر نرمی شده است! فشاری که در دو و نیم مایل وارد میشود،به بیش‌از ۲۳۰۰ کیلوگرم بر هر سانتیمتر مربّع بالغ می‌گردد. چنین فشاری برای پودر کردن جسم بسنده است. پس جانداران چگونه در کف اقیانوسها زندگی میکنند؟!
ماهیهائی که در کف اقیانوسها زندگی میکنند، زیاد به بالای آب نمی‌آیند. بگونه‌ای اندامشان طرح ریزی گشته است که این ماهیها میتوانند فشارهای هولناک در کف اقیانوسها را تحمل کنند. و اگر بالاتر بیایند رگهایشان می‌ترکد و پاره پاره میشود و میمیرند!

***

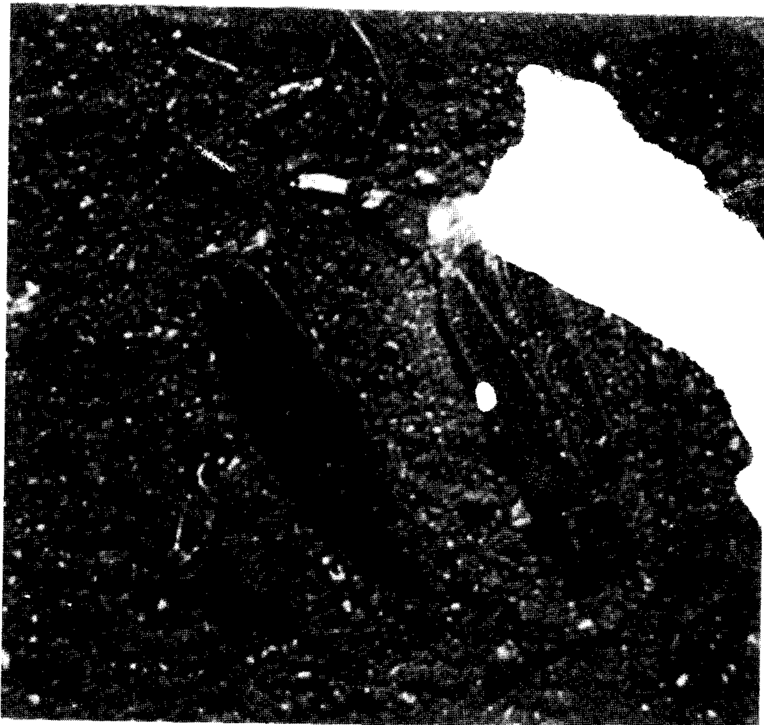
ماهیهای بسیاری هستند که از اندامهای گوناگونشان نور می‌پراکند و به انها راه را نشان میدهد. در اقیانوسها و دریاها جاندارانی هستند که به شکل ستارگان درخشانی، با نور سبز می‌درخشند. از مارماهیهائی نور سفید پرتواندازی میکند. خرچنگهائی دارای شاخکهای حسّی هستند و از این شاخکها امواج نور کبود منبعث میگردد و میدرخشد. موجودات دیگری هستند که همچون نورافکنهای کوچکی، در میان آب، پرتوهای زرد یا قرمز یا سبز می‌افکنند. این موجودات درخشان در عمق هزار و دویست متری زیر آب

زندگی میکنند. در میان چنین موجودات درخشانی نوعی ماهی است به نام «سلمون= Salmon » ایـن ماهی دارای ردیفی چراغهای طبیعی است که در طول جسمش امتداد یافته است. نوع دیگری از ماهیهای سیاه است که دو ردیف چراغهای قرمز دارد، همراه با صدها پولک درخشان... در کف دریاها و اقیانوسها ماهیهای بزرگ هـولناکـی است. وقـتی کـه حـرکت مـیکنند، انگـار تـودههای بـرافـروخته و مشـتعلی هستند. بعضی اوقات در برخی از اماکن، صدها میلیون اجسام و موجودات کوچک درخشان و درفشانی گرد می‌آیند، و کف دریا به سفره‌ای از نور تبدیل میگردد.

***

موجودات دیگری نیز بر سطح زمین نورافشانی میکنند:

سوسکهائی هستند که مادهٔ آنها پرتوهای سبز می‌پراکند، و نر آنها دارای نور سفید زیبای رخشانی است. هر دوی آنها از شگفتیهای طبیعت هستند. ما وقتی که نور تولید میکنیم، بسیاری از انرژی الکتریکی رابه صورت حرارت از دست میدهیم. ولیکن این حشرات کوچک و ناچیز یاد گرفته‌اند چگونه برقی را تولید کنند که دانشمندان آن را «برق سرد» می‌نامند. (دنیای حشرات. صفحهٔ ۹۶)



انواعی از «جمبری » در اعماق دریاها زندگی میکنند و «نور سرد» تولید میکنند.

***

در آمریکای جنوبی حشره‌ای است به نام «حشرهٔ آتشین» از سر و دم آن نور قرمز، و از دو پهلوی آن نور سبز می‌تابد.

***

برخی از ماهیهای منوّر هستند که میتوانند هنگام نزدیک شدن دشمن، نور خود را خاموش کنند. بسان «کرمهای شب تاب = Glow Worm » که در خشکی زندگی میکنند، و وقتی که احساس خطر می‌نمایند، نور سبزی را که در کنار دم دارند خاموش میگردانند.

***

جاندارانی که نور از خود تولید میکنند، راز و رمزی دارند که انسان تاکنون بدان نرسیده است. کشف این راز و رمز، تأثیر اقتصادی مهمّ و شگرفی خواهد داشت. انسان میتواند با سوزاندن زغال سنگ یا نفت یا موادّ شیمیائی، نور تولید کند. در همهٔ این احوال و اوضاع، مقدار زیادی انرژی به شکل حرارت، ضایع میکند و هدر میدهد.

« ولیکن این جانوران نور خالص و پاکی را تولید میکنند بدون این که گرمازا بوده و حرارتی به همراه داشته باشد!» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ٦٢)

آیا طبیعت پر از شگفتیهای هراس‌انگیز سرگردان کننده‌ای نیست که دالّ بر بزرگی آفریدگار دانای جهانبانی است؟

« مَا قَدَرُوا اللّٰهَ حَقَّ قَدْرِهِ، إِنَّ اللّٰهَ لَقَوِیٌّ عَزِیزٌ» (حج / ۷۴)

[آنان خدای را آن گونه که باید بشناسند نشناخته‌اند. به حقیقت خدا توانا (بر هر کاری‌و) چیره (بر هر چیزی) است].

۸۷

«اَلَّذي خَلَقَ فَسَوّیٰ، وَالَّذي قَدَّرَ فَهَدیٰ...» .(اعلی / ۲ - ۳)

[خداوند آن کسی است که (همه چیز را) آفریده است و سپس (آنها را هماهنگ نموده است و هر یک را آمادهٔ کاری کرده است و برای انجام وظیفهٔ خود) آراسته و پیراسته است. خداوندی که اندازه‌گیری کرده است (و هر چیزی را به اندازه‌ای و بگونه‌ای آفریده است که متناسب با حال آن باشد. سپس آن را به کاری) رهنمود کرده است (و به برنامه‌ای آشنا نموده است، که بایسته است و باید بکند)].

شوقی ابوخلیل

سوریه، دمشق. ۱۳۹۲ هجری ۱۹۷۲ میلادی

۸۸



مهاجرت

عشق برگشت به وطن!

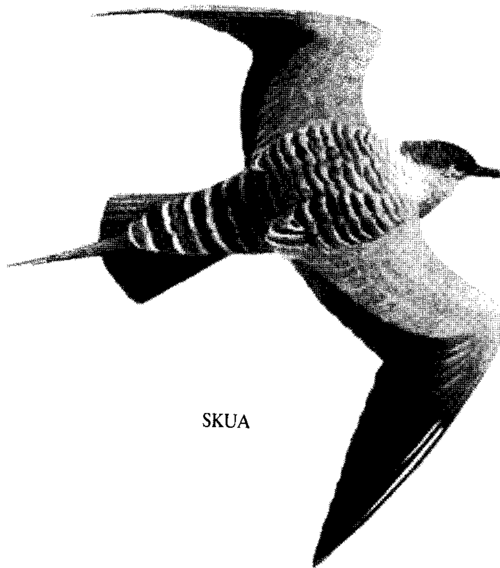
« وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ » . (انعام / ۱۰۱)

[خدا همه چیز را آفریده است، و او آگاه از هر چیز است].

پیش از این که اکتشافات جغرافیائی دراواخر قرن پانزدهم و اوائل قرن شانزدهم انجام بگیرد، انسانها از همهٔ اطراف و اکناف کرهٔ زمین آگاه نبودند. ولی پرندگان روزگاران زیادی پیش از انسانها جهان ما را می‌شناخته‌اند.

***

پرندهٔ‌معروف به نام « سکوا = Skua » که میتوانیم بدان لقب شاهین دریا بدهیم، سرما را دوست نمیدارد. بدین علّت است که در هر سال او از شمال آسیا، و از شمال آمریکا به مناطق گرم جنوب کرهٔ زمین مهاجرت میکند. سپس از آنجاها به وطن خود برمیگردد. در این کوچ از شمال به جنوب، و برگشت از جنوب به شمال، از آب وهوای معتدلی استفاده میکند که در دو سوی کرهٔ زمین وجود دارد و با سرشت او سازگار است. «سکوا» در این کوچ سختی که از دوازده هزار مایل کمتر نیست، و بیش از نوزده هزار کیلومتر رفت و برگشت است، توشه‌ای را با خود بر نمیدارد. او از ماهیها تغذیه میکند. خرد انسان باور نمیکند که این پرندهٔ کوچک توانائی پیمودن چنین فاصلهٔ زیادی را داشته باشد. امّا برخی از این پرندگان را در آشیانهٔ خود گرفتند و با حلقه‌های فلزی کوچکی که به ساق پای آنها بستند، نشانه گذاری کردند. سپس آنها را آزاد نمودند. برخی از این پرندگان نشانه‌دار را در نواحی نیم کرهٔ جنوبی پیدا کردند.. بدین



وسیله انسان باور کرد که چنین پرندگانی میتوانند مسافت زیادی را طیّ بکنند که میان محلّ زیست آنها در شمال، و میان محلّ نزول آنها در جنوب است.(غرائز حیوانات،صفحهٔ ۲۱)

تقریباً یگانه غذای پرندهٔ « سکوا» در اثنای این کوچ دور و دراز، ماهیهائی است که شکار میکند. به میان آب شیرجه میرود و خود را به میان امواج متلاطم می‌اندازد، بدون این که خطری متوجّه آن شود، یا از خطری بیمناک گردد. زیرا مشهور است که پر پرندگان دریائی با آب تر نمیگردد و خیس نمیشود. اگر پر آنها تر و خیس میشد، پرندگان به سبب سنگینی آبی که بر میداشتند نمیتوانستند به پرواز در آیند... پرِ یکی از پرندگان به نام « فریجیت » قابلیّت خیس شدن دارد.این است که هرگز بر نخجیر خود فرود نمی‌آید، مگر زمانی که موجی آن را به بالا افکند! در اینجااست که با سرعت شکار را با منقار خویش می‌رباید و به هوا در می‌آید و به پروازش ادامه میدهد، بدون اینکه پیکرش با آب تماس پیدا کند!

از کارهای شگفت «سکوا» این است که پرندگان شکاری دیگر را تعقیب میکند. آنها را می‌پاید. هر گاه ماهیهائی را شکار کنند و بخواهند برای بچّه‌های خود ببرند، در هوا سخت بدانها حمله‌ور میگردد تا آن که شکار خود را فرو اندازند و به سرعت بگریزند. سکوا شکار را می‌قاپد پیش از این که به آب فرو افتد.

***

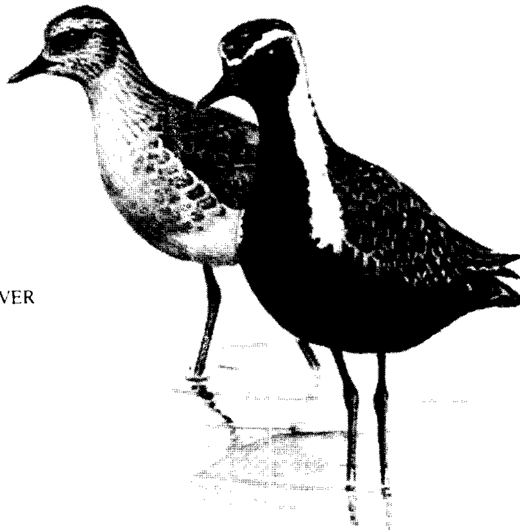
پرندهٔ دیگری به نام «**چلچلهٔ دریائی** = Tern Or Sea Swallow» که کوچکتر از شاهین دریائی است، ولی در پرواز نیرومندتر از آن‌است، در منطقهٔ منجمد شمالی سکونت می‌نماید، و بچّه‌های خود را در آنجا



Tern or Sea Swallow

بزرگ میکند. هنگامی که شبهای طولانی زمستان فرا میرسد، بال زنان کرهٔ زمین را می‌پیماید و خویشتن را به منطقهٔ منجمد جنوبی میرساند تا از تابستان آنجا بهره‌مند گردد. پس از سپری شدن تابستان، عشق برگشت به وطن او را بر آن میدارد شتابان به سوی منطقهٔ منجمد شمالی به تک ایستد. او در این رفت و برگشت کوچ دور و دراز، حدود بیست هزار مایل را طیّ میکند... یعنی تقریباً سی و دو هزار کیلومترا!

(غرائز حیوانات، صفحهٔ ۹۱)



GOLDEN PLOVER

در امریکا پرنده‌ای زندگی میکند که «مرغ زرّین طوفان = Plover Golden» نامیده میشود. در تابستان در منطقهٔ منجمد شمالی آشیانه میسازد، و زمستان را در نقاط دور دست جنوب آمریکا بسر میبرد.

دیده شده است که هنگام مهاجرت به قشلاق زمستانی خود، فاصلهٔ لابرادور تا نوفوسکوتی را می‌پیماید بدون این که برای تغذیه از پرواز باز ایستد! این فاصله به دوهزار و چهارصد مایل میرسد.

جانوران مهاجر، به حکم غریزه، راهی را که والدینشان پیموده‌اند، همه ساله در پیش می‌گیرند.

این پرندگان مهاجر، به هیچ راهنمائی نیازی ندارند، تا آنها را در راه رفت و برگشت کوچ، رهبری و رهنمود کند، و مسیر آن را بدانها بنماید. انگار خودشان راهنمائی دارند که اشتباه نمیکند و راه خطا نمی‌پوید، و بلکه حسّ شگفتی دارند که آنها را به راه راست و بی‌خطر رهنمود می‌نماید.

چه بسا در میان دسته‌های پرندگان مهاجر، جوجه‌های فراوانی باشند که تاکنون مهاجرتی را نیازموده‌اند و کوچی در پیش نگرفته‌اند. امّا با این وجود، جوجه‌ها به تنهائی نیز راه را می‌شناسند و مسیر کوچ را بلدند! میتوانند راه سفر در پیش بگیرند، بدون این که نیاز به رهنمود همنوعان بزرگ خویش داشته باشند.

در برابر این نوع مهاجرتها، بر بالای اقیانوسهائی که هزاران هزار مایل طول دارند، شاید به اندیشهٔ ما انسانها بگذرد که باید هزارها قربانی داشته باشند. امّا این چنین نیست. ما انسانها حقّ داریم اینگونه بیندیشیم. چرا که انسانها در بیابان برهوتی که چند مایل بیشتر از منزل و مسکن آنان دور نیست، گاهی سرگردان میشوند و نمیتوانند از حواس و نیروی اندیشه، و یا از غریزهٔ خود استفاده کنند و راهیاب گردند و از سرگشتگی بدر آیند، و چه بسا از خستگی و گرسنگی از پای بیفتند و بمیرند، و یا کفتارها و درّندگان ایشان را تکّه و پاره کنند.



«**لک لک** = Stork» در زمستان از آلمان و هلند و اتریش به پرواز در می‌آید و مسافت پنجهزار مایل را تا اواسط آفریقا طی میکند، و از آنجا به سوی جنوب افریقا پر میکشد، و به شکار ملخ، غذای خوشمزه و

دوست داشتنی خود می‌پردازد.

آیا چه کسی بدو الهام کرده است که سفرهٔ رنگین و شیرین و دلپسند او در آنجا پهن است، سفرهٔ رنگارنگ و لذیذ و دلنوازش در فراسوی هزاران مایل که اینک بدان رسیده است و بر سر آن نشسته است؟! آیا آنچه او را بدین جای کشانده است دستگاه دریانوردی دقیقی است که در مغز کوچک او تعبیه شده است؟؟!!

***

یک روستائی تفنگ کوچک خود را به سوی نخستین دستهٔ پرندگانی نشانه‌گیری کرد که به سوی سواحل گرم مملکت ما مصر آمده بودند و از سرمائی که بر شمال اروپا لشکرکشی کرده بود گریخته بودند. طوطی پیری را شکار کرد که بر حلقهٔ مسینی که دور ساقهٔ پایش بسته بودند نوشته شده بود: «طوطی پیری است. عادت دارد هر سال به آمریکا مسافرت کند و از آنجا برگردد... هر چند که کور است...».

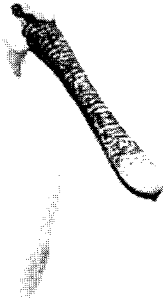
امضاء: دفتر مهاجرت پرندگان «همرفست» در نروژ(۱)

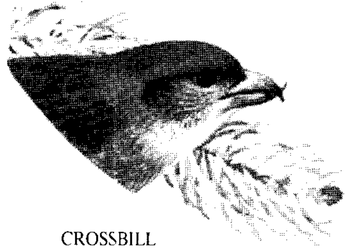


آیا از خود پرسیده‌ای: چگونه این طوطی کور، راه خود را پیدا کرده است، بدون این که نواحی گرم و مناطق گرمسیر را گم کند؟! آخر انسان کور جز با عصا راه نمیرود. هر زمانی که اندکی راه میرود، از این و آن سؤال میکند و برای رسیدن به مقصد خویش راهنمائی می‌طلبد. امّا طوطی کور، هزاران مایل را می‌پیماید بدون نیاز به چیزی که انسان کور در چنین حالتی بدان نیازمند است! این امر چگونه انجام می‌پذیرد؟!

(۱) - الأهرام، شنبه ۱۹۷۱/۹/۴ میلادی، شمارهٔ ۳۰۹۴۸، صفحهٔ ۱۱. (مؤلف)

منقار پرندگان را بنگر:
۱ـ «نوک چمچه‌ای = Spoonbill» منقارش گل و لای را می‌شکافد و در قسمت جلوی آن یک صافی وجود دارد که گل و لای را می‌پالاید و جدا میسازد. خوراک این پرنده در گل و لای است.
۲ـ «نوک چلیپائی = Crossbill » خوراک اصلی آن صنوبر یا ناژو است. منقارش ابزار برندهٔ میوهٔ صنوبر یا ناژو است.
۳ـ خوراک طوطی انواع دانه‌ها است. منقارش ابزار نیرومندی برای خرد کردن و درهم شکستن دانه‌ها است.
۴ـ فلامینگو، منقارش همچون منقار غاز و مرغابی است. خوراکش در لابلای گل و لای است. منقارش کاملاً متناسب برای جستن و خوردن اشیاء داخل گل و لای است.
۵ـ نوعی گنجشک دهانش بسان دهان قورباغه‌ای است که « قورباغهٔ تابوت گندمی = Tawny Frogmawth» نام دارد و از حشرات تغذیه میکند. دهانش همچون دامی است و متناسب با نوع خوراک آن است.
۶ـ پرندهٔ «پوست کن = Black Skimmer » خوراکش پوستهٔ درختان است. منقارش پوست کن خوبی برای کندن پوستهٔ تنهٔ درختان است.
۷ـ پرندهٔ «سهره = Gold Finch » منقارش شکنندهٔ دانه‌ها است. خوراک دلپسند او هم دانه‌ها است.
۸ـ «شاهین طلائی = Gold Eagle» منقارش گوشت را تکّه و پاره میکند. تقریباً یگانه خوراک آن گوشت است.
۹ـ « میوه خوار = Aricari» منقارش همچون کاردی برای چیدن و قاچ کردن میوه‌ها است.
۱۰ـ بوتیمار یا ماهی‌ربا، دارای منقار درازی است، تا بتواند به میان آبها فرو رود.
۱۱ـ دارکوب، خوراکش در تنهٔ درختان جای دارد. این پرنده مجهّز به منقاری همچون سوهان یا گزن کفّاشی است.
۱۲ـ گنجشک آوازه‌خوان، یا مرغ عسل‌خوار، خوراک آن شیرهٔ گلها است. برای دستیابی بدین کار از منقار باریکی برخوردار است تا بتواند شیرهٔ گلها را بمکد.
پس از مشاهدهٔ شکلهای منقارها، باید پرسید: چرا پرندگانی که از حشرات تغذیه میکنند، دارای منقارهای کوتاه و یا بلند هستند و همچون چنگالهائی آنها را در شکار و تغذیه بکار میبرند؟ چرا دارکوب منقارش همچون درفش یا گزن کفّاشی است؟ چرا پرندگان ماهیخوار منقاری کاملاً دراز دارند؟ چون نیازمند نگاهداری نخجیر یا خوراک خود هستند! آیا در این امور دقّت و ریزه‌کاری صنع یزدان، یعنی آفریدگار جهان، جلوه‌گر نمی‌آید؟؟!!
هنگامی که به شکلهای منقارهای پرندگان، نگاهی بیندازی، خواهی دید که اهداف و اغراض راستینی در فراسوی دهانهای گشاد، و منقارهای دراز و کوتاه است. چراکه شکل دهان، نقش مهمّی در زندگی پرنده، و





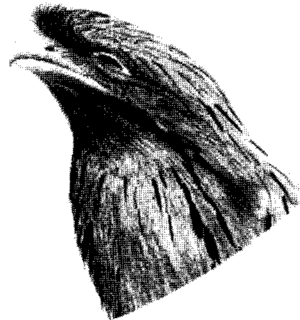
CROSSBILL

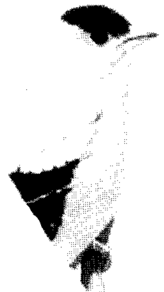
SPOONBILL





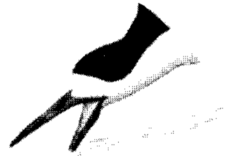
FLAMINGO





GOLDFINCH

TAWNY FROGMOUTH

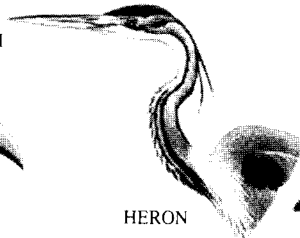


GOLDEN EAGLE

BLACK SKIMMER



ARACARI



HERON



WOODPECKER

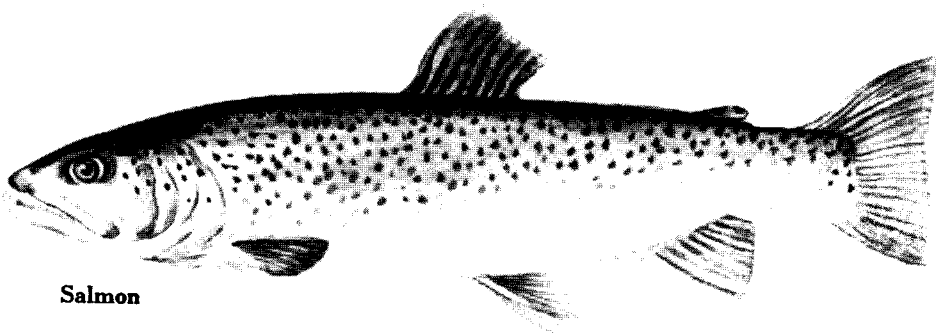
در نوع خوراک آن دارد. آیا خلقت مناسب، برای چیز مناسب، با شکل مناسب، تصادفی است؟
به همین خاطر است که «رابرت لمون» مؤلف کتاب: «پرندگان» از سلسله کتابهای: «همه چیز از...» پس از نشان دادن شکلهای منقارها، و همچنین شکلهای پاهای پرندگان، منقارها و پاهائی که مناسب با زندگی هر پرنده‌ای هستند، گفته است:« هر چه در بررسی پاهای پرندگان ژرف‌تر بنگری، بر شگفت تو از بـزرگی جهان و سترگی آفریدگان افزوده میگردد. چه در فراسوی شکل چنگالهای پرندگان، و شمارهٔ مفصلها، و حجم فلسها و لکها و چینها و بندهای انگشتها، فلسفه و حکمتی نهفته است...».

(کتاب: پرندگان، صفحهٔ ٦١)

ما در پشت سر هر آفریده و هر آفرینشی، فلسفه و حکمتی می‌بینیم، آیا خردها در پرتو پژوهش‌های علمی به یزدان حکیمی پی برده‌اند که هر چیزی را بگونه‌ای آفریده که متناسب با حال آن بوده است، و آن چیز را به برنامهٔ کار خود رهنمود، و به وظیفهٔ محوّله آشنا کرده است؟!

***

ماهی سلمون، از دریاها می‌کوچد و رهسپار مصبّ رودخانه‌هائی میگردد که اب شیرین دارنـد و بـه دریاها می‌ریزند، رودخانه‌هائی که در آنجاها زاده‌اند.
ماهی سلمون برای برگشتن به زادگاه خود، بر عکس حرکت آب رودخانه‌ها کوچ خود را می‌آغازد.
با امواج آبها به پیکار می‌خیزد. از بالای صخره سنگها می‌پرد. خود را به سینه‌های آبشارها می‌اندازد و از آنهابالا میرود! شمارهٔ فراوانی از این ماهیها یافته میشوند. تا آنجاکه گاهی آبگیری را پر میکنند. هنگامی که ماهیها به جایگاهی رسیدند که مقصد آنها است، تخم گذاری میکنند و می‌میرند!!



Salmon

این راه و روشی که ماهیها در کوچ خود در پیش میگیرند، رازی از رازهای طبیعت است، و تاکنون علّت این کار شگرف و کوچ شگفت، دانسته نشده است! (از سخنان دانشمند علوم طبیعی فردیناندلین)
این ماهیها چگونه میتوانند آبگیری را پیدا کنند که در آنجا زاده‌اند، یا رودخانه‌ای را پیدا کنند که از آنجا به

دریا سفر کرده‌اند؟ چیزی است که از خود رادیو و تلویزیون شگفت انگیزتر است. آخر این ماهیها نقشه‌ها و طرحها و عکسهائی در اختیار ندارند که در شناخت راه بدانها بنگرند و بر آنها تکیه کنند. همچنین قدرت دید آنها در زیر آب ضعیف است و کسی هم نیست که آنها را در مسیر راهشان رهنمود کند.

(کتاب: دریا، صفحهٔ ۹۰)

نخیر، کسی آنها را راهنمائی نمیکند، جز یزدان بزرگوار! او است که مسیر راه را بدانها الهام می‌فرماید، و نحوهٔ زندگی شگفتشان را بدانها می‌نماید:

«..وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً» . (فرقان/۲)

[..همه چیز را آفریده است و آن را دقیقاً اندازه‌گیری و کاملاً برآورد کرده است].

بلی یزدان جهان هر چیزی را آماده کرده است برای همان ویژگی و کاری که خود خواسته است و انجام وظیفه‌ای که بدان واگذار فرموده است، و میان اشیاء موازنه برقرار نموده است.

***

گاهی جوجه‌های مرغ طوفان که هنوز یک روز بیش از عمرشان نمی‌گذرد از لانه و مادر خود به اندازهٔ چند مایلی دور میشوند. سپس به لانه و آشیانه و به پیش مادر خویش برمیگردند، بدون اینکه چنین جوجه‌های یک روزه‌ای، راه را گم کنند و آواره و سرگردان شوند.

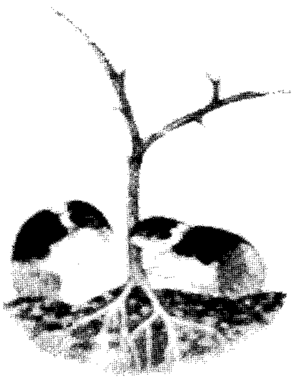
***

آهوهای سرخ رنگ اسکاتلندی میتوانند راه برگشت به محل زیست خود را پیدا کنند، هر چند که به جای دوری همچون نیوزیلاند برده شوند. این آهوها دیده شده‌اند که از آن مکان دوردست، شناکنان دریا را برای برگشت به سرزمین خود طی کرده‌اند.

***

کوچ شگفتی را حیوانی به نام «لمینگ = Lemming» در پیش میگیرد. لمینگ شبیه موش است. امّا دم کوتاهی دارد و پوستش گندمگون سیاه چرده‌ای است. روی پوست او خطها و خالهای زیادی، است. لمینگ در ارتفاعات و بلندیهای نروژ، و اراضی مجاور آنجا زندگی میکند. خوراکش گیاهان خشک و جلبکها و جوانه‌ها و ریشه‌های نرم و شاخه‌های درختان است.

لمینگ مسکن و کاشانهٔ خود را در میان خاکهای کشتزارها، یا در زمستان زیر یخها میسازد، و آن را با گیاهان خشک و موها می‌پوشاند و پنهان میدارد. بگونهٔ سریعی به زاد و ولد می‌پردازد و فزونی میگیرد. زیرا مادهٔ آن همین که به شش هفته رسید، مادر میگردد. در ظرف دو یا سه سال خانواده‌ای که از چند




لمینگ تشکیل و شروع شده است، هزارها لمینگ میشود. بدین هنگام زیستگاه از نظر خوراک به تنگ می‌آیدو کفاف این را نخواهد داشت که نیازمندیهای آنها را برآورده کند. تابستان با گرمای خود فرا میرسد. سبزه‌زارها و گیاهان سطح زمین می‌خشکند و از میان میروند. لمینگ احساس خطر میکند. چند لحظه‌ای بیش نمی‌گذرد که همهٔ لمینگها یکباره برمی‌خیزند و خانه و کاشانهٔ خود را بر جای می‌گذارند و رهسپار راهی میگردند که نیاکانشان در قرون و اعصار گذشته طی کرده‌اند. ولی نیاکان برای نوادگان نقشه‌ها و عکسهای راهی را که باید بروند بر جای ننهاده‌اند. امّا با این وجود راه را اشتباهی در پیش نمیگیرند و مسیر پیشینیان را گم نمیکنند.

در مسیر راه به لمینگها، دسته‌ها و گروهها وجمعیّتهای دیگری می‌پیوندند تابدانجا که لشکر درخشانی از آنها فراهم می‌آید که میلیونها لمینگ را در برمیگیرد. این سپاه فراوان بدون هیچگونه مانعی کوچ خود را ادامه میدهد. از کوهها بالا میرود. به سوی درّه‌ها سرازیر میشود. از رودخانه‌ها و دریاچه‌ها میگذرد. کشتزارها را طی میکند. از روستاها و آبادیها و مناطق مسکونی عبور می‌نماید. با وجود خطرات و درّندگان، سپاه لمینگها به پیش می‌تازد و خوف و هراسی آن را از لشکرکشی دور نمیسازد، و از رفتن به سوی مقصد باز نمیدارد. این سپاه کاری را احساس کرده است و باید این احساس را به مرحلهٔ عمل درآورد و خویشتن را به مقصد برساند، تا سرانجام خود را به دریا میرساند. خویش را به میان امواج متلاطم می‌اندازد. امواجی که بر سر و کول همدیگر می‌دوند، یکایک این سپاه را می‌قاپند تا آنجا که این سپاه تا چشم کار میکند بر سطح آب روان میگردد.

این کوچ مرگبار، منتهی به انقراض « **لمینگ** » نمیشود. زیرا که کاملاً میداند و یقین قطعی دارد که از هر خانواده‌ای افرادی می‌ماند که جایگزین از دست رفتگان میشوند و نقش ایشان را بازی میکنند. بلی بعضی‌ها می‌مانند و زاد و ولد میکنند و افزایش می‌یابند و داستان از نو آغاز میگردد.

(غرائز حیوانات، صفحهٔ ۷۰ - ۷۲به اختصار).

دانشمندان تا این زمان تفسیری برای این کوچ نیافته‌اند، و سخنی برای گفتن دربارهٔ آشنائی لمینگ ندارند. آشنائی لمینگ به این که افرادی از نوع او می‌مانند و نژادش را محفوظ میکنند واز انقراض نگاه میدارند. ما معتقدیم که این کارگونه‌ای از هماهنگی اکولوژی موجود در طبیعت است. چراکه اگر لمینگها زاد و ولد میداشتند و بدین کوچ نمی‌پرداختند، بر روی زمین گیاهان سبز و تری، و گیاهان خشک و پرپری، در ظرف یک سال یا دو سال نمی‌ماند، به سبب افزایش سریع و عجیب لمینگها! لذا لمینگها با این کوچ، خود را قوچ قربانی همهٔ انسانها میسازند! لمینگها بدون هیچ اجبار و اکراهی، فرمانبردار آفریدگار و اجراءکنندهٔ دستور دادار هستند!

آزمون علمی برگشت پرندگان به مسکن و دیار خویش.

حقائق این آزمون، مورد تأکید صد در صد است:

مطالب زیر از کتاب: «شخصیت حیوانات = Personality Of Animals» اقتباس شده است:(۱)

سالهای قبل هفت پرنده «سنونو» را نزدیک آشیانه‌هایشان در «بریمن = Brimen» آلمان گرفتند و آنها را علامت گذاری کردند. این علامت، نشانهٔ سرخ رنگی بر بالهای سفید چنین پرندگانی بود. تا رؤیت آنها آشکارا ممکن گردد. بعد از آن با هواپیمائی به «کرویدن = Croydon» منتقل شدند. فاصلهٔ این دو شهر حدود چهارصد مایل است.(۲) پرندگان سنونو از کنار شهر کرویدن رها گشتند. پنج تا از آنها بال زنان به سوی لانه‌هایشان پر کشیدند و خود را به بریمن رسانیدند... آیا این پرندگان چگونه در این کوچ طولانی راه خود را پیدا کرده‌اند؟ کوچی که پیشتر انجام نداده‌اند و بدان آشنا نبوده‌اند! این، راز بزرگی است، که دانشمندان را حیران و سرگردان کرده است. پسندیده نیست که بگوئیم: پرندگان سنونو دارای حسّ جهت یاب، یا غریزهٔ برگشت به دیار خود هستند. این واژه‌ها تنها واژه‌اند و چیزی را توضیح نمیدهند و روشن نمیکنند. ما میخواهیم دقیقاً بدانیم حواسّی که این پرندگان برای شناخت راه برگشتشان بکار گرفته‌اند کدام است و چگونه است؟ چگونه توانسته‌اند متوجّه شوند باید از چه راه و مسیری رهسپار گردند و طی طریق کنند؟

---

(۱)- چاپ ۱۹۴۰ لندن، گفتار(مهاجرت پرندگان) تألیف H.Munrofox متولد لندن و فارغ‌التحصیل دانشگاههای براون و کمبریج و استاد جانورشناسی دانشگاه بیرمنگام.

(۲)- هر مایل ۱۶۰۹/۳ متر است.

نمونه‌هائی از مسیرهای مهاجرت پرندگان

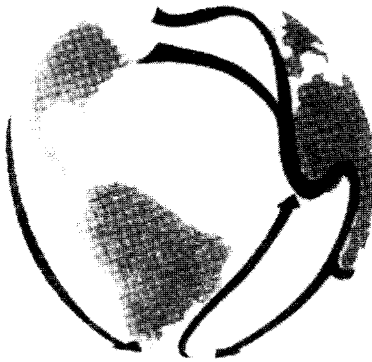
۱-« مرغ زرین طوفان = Golden Plover » در مهاجرت خود از دورترین منطقهٔ شمالی به دورترین منطقهٔ جنوبی، هشت هزار مایل را می‌پیماید.



۲- پرندهٔ « امواج نورد = Great Shear Water» از شمال اقیانوس اطلس به جنوب آن، مهاجرت می‌نماید، و از آنجا دوباره بر میگردد.



۳- « خرشنه = Arctic Term » قهرمان پرندگان مهاجر در طی مسافت طولانی است. به مسیر پرواز او بنگر! مسیری که طّی میکند چهارده هزار مایل، و بلکه بیشتر است.





۴- پرندهٔ شادمان = Bobolink از کانادا به آرژانتین مهاجرت میکند و حدود هفت هزار مایل را می‌پیماید.




***

چه بسا مهاجرت پرندگان، در میان همهٔ مهاجرتها بزرگترین راز باشد:
پرندگان در ماههای آوریل و سپتامبر برای مثال از جزائر انگلستان کوچ میکنند، و به سوی آفریقا به پرواز در می‌آیند. در مدّت زمستان نیم کرهٔ شمالی در آنجا می‌مانند. سپس در بهار از آفریقا این پرندگان، از قبیل سنونو به جزائر انگلستان بر میگردند، تا در آنجا از نو آشیانه‌سازی کنند.

پرندگان دیگری هم هستند که آنها نیز از جزائر انگلستان در اواخر تابستان به مهاجرت می‌پردازند و رهسپار قسمت جنوب میشوند. کوچ آنها بررسی شده است و چیزهای بسیاری از کوچشان معلوم گشته است. این کار به وسیلهٔ علامتگذاری آنها انجام پذیرفته است. حلقه‌های آلومنیومی به ساقهای پاهایشان بسته‌اند، و بر آنها اطّلاعات لازم و معلومات کافی دربارهٔ چنین پرندگانی نوشته شده است.

تعدادی از پرندگان سنونو در جزائر انگلستان رها گشتند. تعداد آنها چهارده تا بود و با حلقه‌هائی مشخّص شده بودند. چنین پرندگانی را در جنوب آفریقا مشاهده کردند. فاصلهٔ جزائر انگلستان تا جنوب آفریقا شش هزار مایل است.

شگفت انگیز این که چنین پرندگانی در بهار سال بعد از جنوب افریقا به جزائر انگلستان برگشتند! از این هم واقعاً شگفت انگیزتر برگشتند و دوباره در همان جائی آشیانه‌های خود را ساختند که سال گذشته آشیانهٔ آنها بود!!

راستی این پرندگان چگونه توانسته‌اند راه خود را در چنین کوچهای دراز پیدا کنند؟ پرندگان نورسیده‌ای که از پدران و مادران خود چیزی نیاموخته‌اند و تمرینی ندیده‌اند! اطّلاع هم داریم که پدران و مادران اغلب پیشاپیش بچه‌ها و جوجه‌ها پرواز نمیکنند. کمترین دانش و آگاهی نداریم از این که پرندگان چگونه راه مهاجرت خود را پیدا میکنند! بویژه گروه کمی از آنها در شب به پرواز در می‌آیند و کوچکترین نشانه‌ای از نشانه‌های زمینی قابل رؤیت نیست! پرندگانی هم بر بالای دریاها پر میکشند و پرواز میکنند و اصلاً هیچگونه نشانه‌ای از نشانه‌های آشکار و دیدنی وجود ندارد!



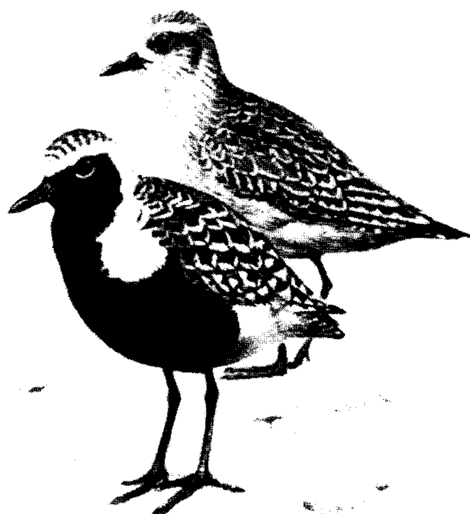
PLOVER

برای مثال، در میان پرندگان نوع خاصّی است به نام« آبچلیک = Plover »که در کانادا لانه سازی میکند. در پایان تابستان از کانادا به جنوب آمریکا مهاجرت می‌آغازد، و دوهزار و پانصد مایل بر بالای اقیانوس بدون توقّف، بال زنان کوچ میکند. این پروازهای دراز، گذشته از این که کار غیر قابل تحمّل و خارج از توان است، بلکه شگفت انگیزتر از آن، بر سطح اقیانوس نشانه‌های زمینی موجود نیست، تا این پرندگان را رهنمود و راهیاب سازد.

***

۱۰۲

ابوفصادۀ طلائی فاصلۀ دو هزار مایل از منطقۀ منجمد شمالی تا جزائر هاوائی را بال زنان طیّ میکند.



نظریه‌ای است که میگوید: این پرندگان میتوانند میدان مغناطیسی را احساس کنند. میدان مغناطیسی‌ای که از قطب شمال تا قطب جنوب کرۀ زمین امتداد دارد. در پرتو این میدان مغناطیسی یا طیف مغناطیسی، پرندگان راهیاب میگردند و خط سیر خود را پیدا میکنند! ولی در هرگونه آزمونی که تاکنون برای شناخت تأثیر میدان یا طیف مغناطیسی زمین بر حیوانات به عمل آمده است، جواب منفی بوده است و چنین نظریه‌ای درست ننموده است. آزمونهائی بر پرندگان انجام شده است. از جمله آهن رباهای کوچکی بر سر هر یک از آنها بسته‌اند تا طیف میدان مغناطیسی زمین را بر هم زنند و پریشان کنند. بگونه‌ای که اگر این پرندگان توسّط چنین طیفی حرکت میکنند و راهیاب میشوند، دیگر نتوانند مسیر خود را در پیش گیرند و بلکه سردرگم گردند... امّا آزمونها و آزمایشهای بیشمار بیانگر این واقعیّت بوده است که این پرندگان از این میدان و طیف مغناطیسی سود نجسته‌اند و متأثر نبوده‌اند. و با چنین آهن‌رباهائی که بر سر داشته‌اند، راه مهاجرت خویش را شناخته‌اند و به ییلاق و قشلاق خویشتن پرداخته‌اند!! پس راه خود را چگونه شناسائی میکنند و میدانند؟

«غریزه» است و بس؟!! واژه غریزه واژه‌ای است که چیز پیچیده‌ای با آن توصیف میگردد. چیزی که تفسیر و تعبیر آن مشکل باشد، بدین واژه پناه میبریم. از این واژه برای حلّ مشکلی استفاده میکنیم که دانش با آزمونها و آزمایشهای خود از تفسیر و تعبیر و توجیه آن عاجز و درمانده است. پدیدۀ غریزه، بسیار دقیق و لطیف و منظّم و مرتّب است و از روی آموزش پیشین صورت نمیگیرد. پس با وجود عدم تعلیم و تعلّم، چگونه پدید آمده است؟ غریزه چگونه با هر حیوانی به شکل مناسبی رفتار کرده است، و در زمان مناسبی، روی داده است؟

قطعاً واژهٔ «غریزه» را بر زبان میرانیم و خویشتن را گول میزنیم! غریزه را میگوئیم تا از اعتراف و پذیرش سخن راستینی گریز بزنیم که عبارت است از: «این، عنایت یزدان است و بس» ...

***

اینها گلچینی از مهاجرتهای حیوانات بود. راجع به قدرتی بیندیش که در راه کوچ هزاران مایل، آنها را نیرو و توشه میدهد. دربارهٔ دستگاههای نیرومند و دقیقی بیندیش که این منازل را می‌پیماید، بدون این که نیازمند به تعویض قطعات یدکی، یا تعویض روغن و روغن‌کاری خارج از خود، و یا احتیاج به تعمیر و تغییر داشته باشد!

به ریزه کاری آفریدگار جهان در ساختار استخوانهای پرندگان بنگر! خداوند بزرگ استخوانهای پرندگان را کاملاً سبک آفریده است، و استخوان را توخالی و پوک کرده است، تا پرنده سبک باشد، و سنگینی و تلاش بالها کاهش پیدا کند و کم گردد.

به قلبهای پرندگان بنگر! در مقایسهٔ با ما، قلبهای پرندگان بسیار بزرگ است. حجم قلب هر پرنده‌ای نسبت به حجم بدنش، به هنگام سنجش پرنده با هر حیوان دیگری، بسی فزونی میگیرد! تعداد ضربان قلب هر پرنده‌ای از تعداد ضربان قلب هر حیوان دیگری بیشتر است... این هم بدین خاطر است که پرندگان به هنگام پرواز تلاش فراوانی دارند، و نیازمند ضربانهای تند قلب میباشند، تا با سرعت هر چه بیشتر خون تصفیه و پاکیزه گردد.

استواری آفرینش را بنگر در: منقارها، پاها، پرها، استخوانها، قلبها، کیسه‌های هوائی، حجم قلبها، مهاجرت به جاهای گرم...و... ایا این امر، زادهٔ تصادف است؟!

آیا واژهٔ تصادف و طبیعت، پیچیدگی ابزارها و دستگاههای هدایت و راهنمائی دریانوردی را برای ما توجیه و تعبیر میکند؟؟ و آیا این همه استحکام و استواری نهفته در هر چیزی را برای ما تفسیر و تأویل می‌نماید؟؟ هر قطعه‌ای بگونه‌ای آفریده شده است که با قطعهٔ دیگری متناسب است! اگر در قطعه‌ای خللی پیدا گردد، زندگی پرنده سراسر اختلال پیدا میکند. این را هم باید دانست که زندگی ما انسانها مرتبط به وجود پرندگان در زمین است.(۱)

«بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ أَنَّى يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَلَمْ تَكُنْ لَهُ صَاحِبَةٌ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ» . (أنعام/ ۱۰۱)

[خدا کسی است که آسمانها و زمین را از نیستی به هستی آورده است، چگونه ممکن است فرزندی داشته باشد، در حالی که او همسری ندارد. (همسر و فرزند باید از جنس شوهر باشد و خدا یگانه و بی‌همتا است)

---

(۱) ـ مراجعه شود به مبحث پر در همین کتاب.

و همه چیز را او آفریده است (از جمله اشخاص و اشیائی را که شریک او میسازند) و او آگاه از هر چیز است (و آنچه گویند و کنند از چشم خدا پوشیده نمی‌ماند و بی‌پاداش و پادافره نمیگردد)].

استتار نمودن و پنهان کردن

انسان از حیوان در همرنگ محیط کردن خود تقلید کرده است، و چه بسا در میان لشکریان به تقلید از حیوانات استتار انجام پذیرفته است. سربازان که خود را مخفی میسازند، و با پوشیدن جامه‌های نقطه نقطه و خال خال، به شکلهای گوناگونی که متناسب با رنگهای بیشه‌ها، یا اراضی کشاورزی، و یا بیابانها باشد، خویشتن را از دید دشمنان در امان میدارند...

استتاری که در نزد سپاهیان در جامه‌ها و ماشینها و خیمه‌ها و تجهیزاتشان انجام میگیرد، چه بسا به تقلید از بیشتر پرندگان، و یا از جانوران وحشی دیگری باشد که از هزاران سال پیش چنین کرده‌اند و میکنند. فرزانگان تاریخ طبیعی، این کار را «**همرنگی حفاظتی**» می‌نامند. (کتاب طیور، صفحهٔ ١٦)

هدف از استتار، خویشتن را در زمین یا هوا از چشمان دشمنان پنهان کردن است. پرنده میداند که از دید دیگران پنهان نیست، و یا پنهان است! و بر اساس آن، دست به کار می‌یازد. (کتاب طیور، صفحهٔ ۱۹)

انگار حسّ ویژه‌ای دارد و در پرتو آن میداند که دشمن او را می‌بیند یا نمی‌بیند!



این هم نمونه‌هائی از همرنگی حفاظتی:

جانوری به نام «راسو» در تابستان پیکرش از موی زبر قهوه‌ای رنگی پوشیده میگردد. هوا به لابلای موها نفوذ میکند و جسمش را مرطوب میسازد. امّا در زمستان، این موها به پوستین گرانبهای سفید رنگی تبدیل میشوند، تا بدانجا که پیکر راسو چنین به نظر میرسد که پوشیده از چین و لایه‌ای از یخ است.



در تابستان استتار با رنگ زمینی قهوه‌ای رنگی انجام می‌پذیرد، و رطوبت گرمی هوا را ملایم میسازد. در زمستان، استتار با رنگ همسان برف سفید انجام می‌پذیرد، و گرما از پوستین گرانبهای سفیدرنگی حاصل می‌آید. حکمت آفریدگار در آفرینش آفریدگانش چه زیبا است!

***

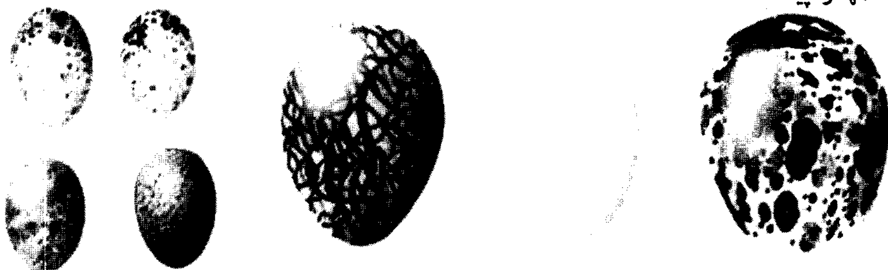
«آیا بر دلت گذشته است که از رازی بپرسی که به خاطر آن یزدان حیوانات را دمدار آفریده است؟ یا از فائدهٔ عملی آن سؤال کرده‌ای؟ و یا از وظیفه‌ای پرسیده‌ای که این بخش بدن حیوان انجام میدهد؟»

(الأهرام، ستون حقائق، شمارهٔ ۱۰/۶/۱۹۶۱ م)

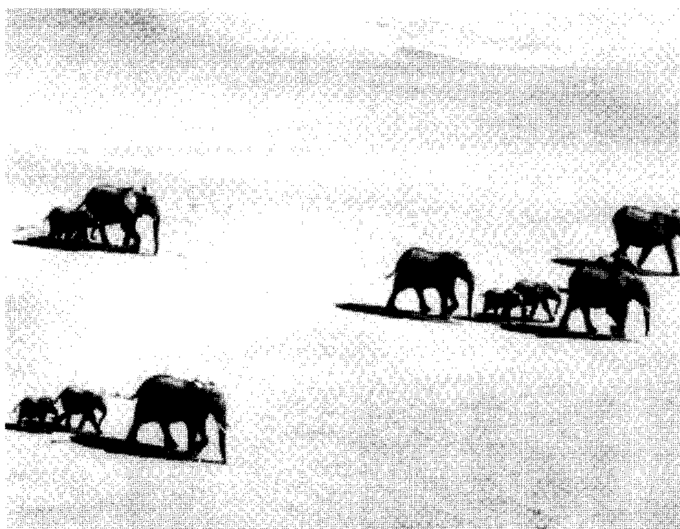
حقیقت این است که نجات زندگی برخی از حیوانات در بسیاری از اوقات،در گرو دم آنها است. حیواناتی که در بیشه‌ها زندگی میکنند و ضعیف هستند، دم خود را برای گمراهسازی درّندگانی بکار میبرند که میخواهند آنها را بگیرند و بخورند. حیوانات ضعیف دم خود را به صورت موجی تکان میدهند و بدین سو و آن سو می‌جنبانند و نگاه دشمن را که میخواهد بر آنها بپرد متوجّه دم میگردانند. دشمن بجای این که بر جسم این حیوانات بپرد، بر دم آنها می‌پرد، و بدین وسیله از دست مرگ رها میگردند. گذشته از این، حیوانات، حشرات را با دم خود از خویشتن دور میکنند.

***

پرندگانی که در دشت و بیابانهای صاف و برهوت تخمگذاری میکنند، یا در آشیانه‌های روباز تخمگذاری می‌نمایند، تخمهائی را میگذارند که رنگارنگ و خال خالی بوده و همرنگ با محیطی هستند که تخمها در آنجا گذارده میشوند! این هم بدان خاطر است که حیوانات و پرندگان دیگر، سهل و ساده نتوانند مکان تخمها را پیدا کنند.



اگر یک شکارچی در آفریقا به تو بگوید که او تعداد زیادی فیلهای بزرگ سرخ رنگ را دیده است که در جلو من راه میرفتند، گمان مبر که یاوه و هذیان میگوید. چرا که فیلها وقتی که از دست صیّادان خود می‌گریزند، سعی میکنند از جائی عبور کنند که گرد و خاک زیادی داشته باشد. با پاهایشان گرد و خاک را بر می‌انگیزند وگرد و خاک گذرگاه را به هوا می‌پراکنند. گرد و خاک برخاسته، به شکل پوششی در می‌آید که فیلها در پشت سر آن خویشتن را از دیدها پنهان میدارند. همچنین گرد و غباری بر سر و روی آنها می‌افتد و خاک آلوده میشوند و همرنگ محیطی میگردند که در آنجا حرکت میکنند. این است که فیلها در این اوقات گاهی سرخ رنگ، وگاهی سفیدرنگ، ووقتی نارنجی، و زمانی کبود رنگ، و... بر حسب رنگ گرد و خاک فرو افتاده بر اندامشان، به نظر می‌آیند.



نوعی خرچنگ است مشهور به «عنکبوت دریا = Seaspider» که در دریا بدین سو و آن سو میرود. در اثناء این کار، اسفنجها و کرمها و شقائق دریائی و جلبکها را گردآوری میکند. با چنگالهایش آنها را بر پشت خود می‌نهد و آنها بدو می‌چسبند. زیرا این نوع خرچنگ دارای برشها و درزها و خارها و چین و چروکهای زیادی است. خرچنگ خویشتن را در زیر این بار پنهان میدارد و ماهیهای بزرگی که عاشق شکار کردن آن هستند، آن را تشخیص نمیدهند!

این خرچنگ هر زمان که گرسنه گردد و خوراکی را نیابد، چنگالش را به سوی پشتش دراز میکند و از بار خود قسمتی را می‌کند و می‌قاپد و میخورد.

این جانور گرایش فراوانی به پنهان کردن خود دارد. بگونه‌ای که اگر آن را در حوضی پر از آب بنهند که در آن اسفنجی باشد، خویشتن را با تکه‌ای از آن می‌پوشاند. اگر آن را به حوض دیگری ببرند که در آن جلبک



سبز باشد، اسفنج را می‌کند و بجای آن جلبک میگذارد. اگر هم به حوض سومی برده شود که آن جلبک سرخ باشد، جلبک سبز را دور می‌اندازد و جلبک سرخ را بجای آن میگذارد. همهٔ این کارها را بدان خاطر انجام میدهد که رنگ محیط را به خود گیرد و همرنگ جائی گردد که در آن بسر میبرد و پیدا و هویدا نباشد و سهل و ساده دیده نشود. (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۲۵ به بعد)

راستی چه کسی این فن را بدو آموخته است؟!

***



خرس سفید، بینی سیاه خود را با دست سفید خود می‌پوشاند، و بدین وسیله مشکل میتوان آن را از یخ سفیدی باز شناخت که سراسر اطراف پیرامون خرس را در بر گرفته است! (کتاب: دو منطقهٔ منجمد، صفحهٔ ۶۳)

خرس چگونه تشخیص داده است که پیکرش، و همه چیز پیرامونش سفید رنگ است، و بینی آن سیاه است؟ این است که بینی خود را با کف دستش میگیرد و عملیات استتار را به تمام و کمال انجام میدهد!

***

« قورباغهٔ شاخدار = Horned Toad » خویشتن را روی زمین پهن میکند و چنین وانمود میکند که مرده است. وقتی دست بدین کار می‌یازد که احساس خطر کند.

قورباغهٔ شاخدار هنگام خواب خویشتن را پنهان میدارد. گودالی را به طول چند سانتیمتر می‌کند. سپس در آن دَمَر می‌خوابد. با خارهائی که بر دو پهلو دارد، شنها را به هوا می‌پراکند. در این حال انگار با بیلها و پاروهای کوچکی شنها را روی خود می‌اندازد. بدین وسیله در مدّت کوتاهی خویشتن را دفن میکند. اغلب بخشی از سر را نمایان میدارد. در هر دو صورت دیدن قورباغهٔ شاخدار بسیار مشکل به نظر میرسد.

(شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۴۴ و ۴۶)

نوعی خرس به نام «تنبل» وجود دارد که در مناطق استوائی آمریکا زندگی میکند. روی موهایش گیاهانی نموّ میکنند. این گیاهان همان جلبکهایند. جلبکهائی که بر موهایش می‌رویند برای این خرس تنبل سود فراوانی دارد. در هوای نمناک پوستین خرس را از رنگ سبزی می‌پوشانند. وقتی که فصولی فرا رسد که گیاهان در آن بخشکند، بیشترین قسمت بیشه، سبز خاکستری میگردد. جلبکها نیز چنین رنگی به خود میگیرند. بدین وسیله خرس تنبل در فصلهائی که گیاهان می‌خشکند، و در فصلهائی که بارانها می‌بارند و گیاهان سرسبزند، یکسان خویشتن را از دیدها پنهان میکند و جویندهٔ خود را کاملاً سر درگم میسازد!!

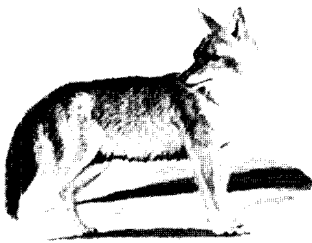
(کتاب: بیشه‌زارها، صفحهٔ ۳۱. و کتاب: شگفتیهای جهان حیوانات، صفحهٔ ۷۳-۷۵)

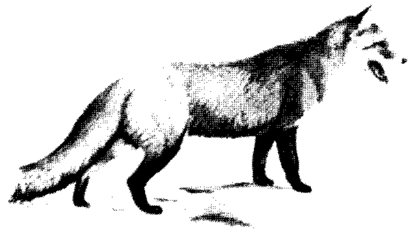


پرهای پرندهٔ «طرمشان» خال خالی است. دارای نقطه‌های سفید و سیاه است. استتار کاملی برای او است.



پرندهٔ سهره با تغییر رنگ فصلها تغییر رنگ میدهد. در بهار و پائیز سهرهٔ نر رنگهای زرد و سیاه درخشان به خود میگیرد. در ماه سپتامبر، پیش از این که برگ درختان به رنگ سبز تیره در آید و بریزد، بدانگاه که شاخه‌های درختان لخت میشود، سهره همسان گنجشکهای معمولی میگردد... (طیور، صفحهٔ ۱۶)

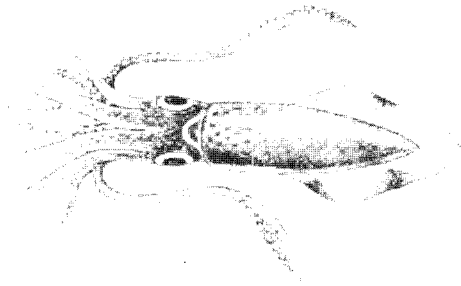




از موارد استتار نمودن و پنهان کردن، محو اثر و زدودن ردّپا، و از میان بردن بو و نهان داشتن آن است. روباه در این فن سر آمد است. در مناطقی که روباهان را با سگهای شکاری صید میکنند، روباهان زرنگی و هوشیاری فوق العاده، و توانائی شگفتی بر پنهان کردن و زدودن اثر و ردّپا، از خود نشان میدهند، اثر و ردّپائی که به سگها اجازه بدهد که آنها را دنبال کنند. از زمرهٔ نیرنگهائی که روباهان بدان متوسّل میگردند، این است که بر پشت گوسفندان می‌پرند و بر آنها سوار میشوند. گوسفندان آنها را تا مکان دوردستی میبرند، بدون این که پاهای روباهان با زمین تماس پیدا کند. بدین علّت سگهای شکاری سر درگم میشوند و از تعقیب آنها در میمانند. زیرا سگها تکیه بر استشمام بوئی دارند که گامهای روباهان در وقت حرکت هنگام تماس با زمین بر جای میگذارند!!

هوشیاری فوق العاده‌ای، و نیرنگهای نتیجه بخشی است... پاک و منزّه خدائی است که الهام بخش چنین چیزهائی است!!

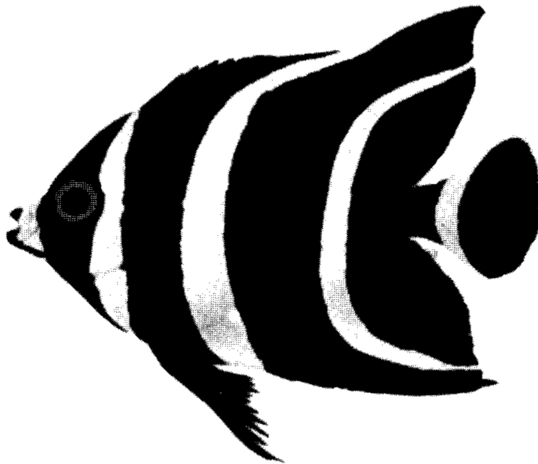
***



در ژرفای دریاها، نوعی ماهی به نام «**ماهی مرکّب** = Giant Squid » است. طول این ماهی به ۲/۵ متر میرسد. بسیار کند حرکت میکند. امّا با این وجود میتواند از پشت سر ضربه‌های کاری و خوفناکی را با سرعت شگفتی بزند. بدین شیوه که به وسیلهٔ قیفی که در پوستین یا «صدف» خود دارد، دشمن خود را به رگبار گلوله‌های امواج مستمرّ آب میگیرد! این قیف در حقیقت دستگاه بیرون دمنده‌ای است و بجای هوا

یا گازها، آب را بیرون میدمد و پرت میکند.

در اندرون این ماهیها دستگاه شگفت انگیزی است که «دوات مرکّب» نامیده میشود. در این دوات، مایع سیاه رنگی است به نام «سبیا» . در ساختن رنگهای مایع از آن استفاده میگردد. امّا این حیوان آن را در هدف دیگری بکار میبرد که برای او سودمندتر است. هنگامی که هراس وحشت انگیزی او را در بر میگیرد، بدین دستگاهی که آب را بیرون میدهد پناه میبرد، و از آن گلوله‌های آب را بیرون می‌اندازد، و در عین حال مقداری از مرکّب را از درون خویش تلمبه میکند و بیرون می‌جهاند. فوراً در آب ابری می‌پراکند و ماهی خویشتن را در آن پنهان و نهان میسازد!! (شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۳۸-۴۰)



بیشتر ماهیها مصوّر و منقّش هستند. تا با محیطی همساز و هماهنگ شوند که در آن زندگی میکنند. محیطی که چه بسا مرجانی یا صخره‌ای یا گیاه دریائی، و یا شنزاری و گلی در نواحی مختلف دریا باشد. برخی از ماهیها میتوانند تغییر رنگ دهند و در عرض چند دقیقه از رنگ تیره به رنگ باز یا برعکس، در آیند، بدان هنگام که از محیطی به محیط دیگری میروند. این امر را با انتقال ماهی از حوض پر آبی که دارای شنهائی با رنگ باز است، به حوض پر آب دیگری که دارای شنهائی با رنگ تیره است، میتوان ملاحظه کرد!

***

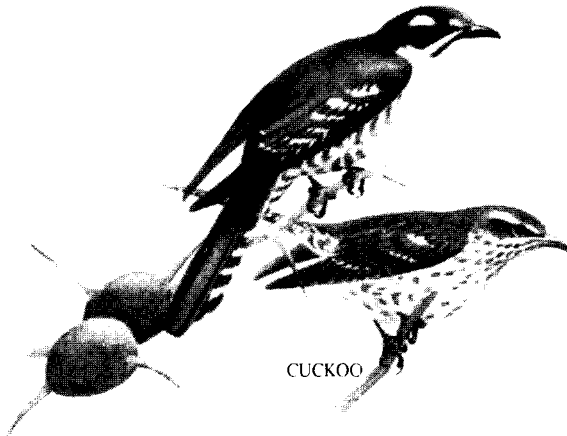
نوعی ملخ به نام جندب یا **نطّاط** وجود دارد که میتواند تغییر رنگ دهد، و فوراً رنگ زمینی را به خود بگیرد که بدان می‌افتد! او خود را همگون رنگ جاهائی میسازد که بدانجاها میرود. بدین هنگام تشخیص داده نمیشود مگر این که بجنبد. این نوع ملخ، رنگ خود را از سرخ به خاکستری، قهوه‌ای، سبز، زرد... و... تغییر میدهد، آن هم با سرعت فوق العاده‌ای!

ملخ جندب یا نطّاط و حشرات، و حیوانات دیگری که به سرعت تغییر رنگ میدهند، تغییر و دگرگونی را

از راه سلولهای دقیق و لطیفی انجام میدهند که در زیر پوست قرار دارند و «کروماتوفور= Ghromatophore » نامیده میشوند و پر از رنگدانه‌های سیاه، زرد، سرخ، و... هستند. حیوان یک نوع رنگ را انتخاب و مشخّص می‌نماید و از آن استفاده میکند، و رنگهای دیگر را بی‌بهره و بی‌اثر میگرداند و مورد استفاده قرار نمیدهد! حیوان اگر نیاز ببیند از بیش از یک رنگ برای استتار خود استفاده و بهره‌برداری میکند و خویشتن را همرنگ محیطی میسازد که در آن بسر میبرد!

اگر انسان میتوانست رنگ خود را تغییر دهد، یا اگر در زیر پوست خود « ناقلان رنگ» میداشت، کار را خاتمه میدادیم، یا هرگز مشکلی به نام «تبعیض نژادی» در میان سیاهان و سفیدان در دولتهای استعمارگر نمیداشتیم! چراکه طرفین دعاوی بر رنگ معیّنی اتّفاق نظر پیدا میکردند و همگان یک رنگ میشدند! امّا حکمت آفریدگار، رنگ را متناسب با سرشت آب و هوا قرار داده است!

***



CUCKOO

پرنده‌ای است به نام: «فاخته= Cukoo » که مادهٔ آن دوست نمیدارد در یکجا آرام گیرد و زندگی بسر برد. از سرپرستی و نگاهداری تخمها و خوراک دادن به جوجه‌هایش، گریزان و بیزار است. هر وقت، زمان تخمگذاری فرا رسد، تخمهایش را در لانه‌های پرندگان دیگر میگذارد. از قبیل آشیانهٔ:

«سینه سرخ = Robin » . « چکاوک زرد= Sedge Warbler » « گردن سفید= White Throat»
«دم جنبانک =Wagtail» ... و غیره.

از کارهای شگفت فاخته این است که تخمی را که در آشیانهٔ پرنده‌ای میگذارد، درست همسان تخمهائی است که تخم خود را در میان آنها جاسازی و تعبیه میکند! فاخته میداند که پرندگان نر و مادهٔ صاحب لانه حسّ تشخیص شمارش را دارند و تعداد تخمهای خود را میدانند. در پرتو این حسّ متوجّه میشوند که تخمی بر تخمهایشان افزوده شده است. فاخته دست به نیرنگ شگفتی می‌یازد و آن دو را گول میزنند. تخمی از تخمهای آنها را می‌دزدد و به مکانی دور از آشیانه میبرد. در هر فصلی بدین شیوه به بیست لانه

تاخت می‌برد، به تعداد تخمهائی که میگذارد. هنگامی که از این کار فارغ شد، وظیفهٔ او در قبال نسل و زادگانش پایان میگیرد. چرا که دیگران را عهده‌دار امور آنها میسازد. نر و مادهٔ صاحب آشیانه وقتی که برمیگردند، متوجّه چیزی نمی‌شوند که در غیاب ایشان بوقوع پیوسته است.

پژوهش علمی نشان داده است که «فاخته» در طول عمر خود به هشتاد نوع لانهٔ پرندگان گوناگون تاخت میبرد و تخم آنها را غارت و تاراج میکند و تخم خویش را در میان تخمهای دیگر آنها تعبیه و جاسازی می‌نماید. مقتضی این کار هم این است که مادّهٔ فاخته هشتاد تخم بگذارد که در رنگ و شکل و حجم، مختلف و متفاوت باشند! در طبیعت همسان چنین پدیده‌ای را سراغ نداریم. واقعاً جای تعجّب است که پرندهٔ مادّه‌ای تخم کوچکی بگذارد که شبیه «دم جنبانک» باشد. تخم بزرگ دیگری بگذارد که شبیه تخم مرغابی باشد... از این و از آن هم یک نوع پرنده پدید آید که در رنگ و حجم و طرح همسان و همانند باشند!!

علم برای این کار شگفت و عجیب، تفسیر و تعبیری نمی‌شناسد... و ما هم جز آن چیزی را نمیگوئیم که خداوند فرموده است:

« ذَٰلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ، خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ، لَا إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ؟». (غافر/ ٦٢)

[آن (که دهندهٔ نعمتها است) الله، پروردگار شما، و آفریدگار همهٔ اشیاء است. جز او معبودی نیست. پس چگونه (از عبادت او) برگردانده میشوید و (از حقّ)به کدام سو منحرف گردانده میشوید؟].

***

۱۱۴

زندگی شگفتی است!

اگر زندگی «مارماهی= Eel» برپردهٔ سفید سینما نمایش داده شود، همگان در صحّت آن دچار شکّ و تردید میگردند! چراکه عجیب تر و شگفت انگیزتر از افسانه‌ها است. بلکه باریک‌تر از خیال و فراتر از تصوّر است. زندگی مارماهی زنجیره‌ای از احوال و اوضاعی است که هیچ گوشه‌ای از آن از عجائب و غرائب خالی نیست و از شگفتیها موج میزند و انسان را به دهشت و هراس می‌اندازد.

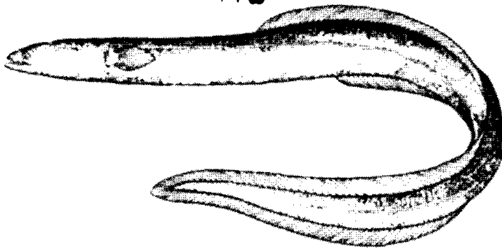
(مراجعه شود به کتاب: غرائز حیوانات، صفحهٔ ۲۰ به بعد)



نخستین بخش از زندگی شگفت انگیز مارماهی که دیده‌ها را به سوی خود خیره میکند، گزینش جائی برای تخمگذاری است. مارماهی در ته دریا به دنبال مکانی میگردد که وجود نمک در آب آن ۳۵٪ باشد. چنین مکانی از سطح دریا دست‌کم باید هزارودویست پاباشد.[1] زیرا تخمهای مارماهی جز با بودن این دو شرط، پختگی و آمادگی پیدا نمیکنند. در چنین جائی مارماهی تخم کوچکی میگذارد. این تخم کوچک، فشار سخت آب بالای خود را تحمّل می‌نماید. در صورتی که ماهرترین غوّاصان نمیتواند بیش از چندصد پائی به آب فرو رود، هر چند که از تازه‌ترین ابزارها و دستگاههای غوّاصی استفاده کند. از این تخم کوچک، جانوری به شکل یک رشتهٔ برافراشتهٔ کوچکی بیرون می‌آید. این جانور، یتیم به دنیا می‌آید. زیرا والدین او پس از تخمگذاری میمیرند. انگار وظیفهٔ زندگی والدین در این مرز پایان میگیرد. این جانور چند ماهی در زادگاه خود به تغذیه و نمو می‌پردازد. پس از اتمام این مرحله که هشت ماه یا نه ماه طول میکشد، مارماهی احساس میکند که آب نمکدار و شور با زندگی او سازگار نیست. در اوقات معیّن و مشخّصی از سال، از دریا مهاجرت میکند. راه رودخانه‌ها را در میان دسته‌ها و گروههای فراوانی که تعداد آنها قابل شمار نیست در پیش میگیرد. در آنجا بدین سو و آن سو میرود و زندگی تازه‌ای را می‌آغازد.

---

(۱) - پا: واحد اندازه‌گیری انگلیسی است، برابر با ۱۲ اینچ یا ۳۰/۴۸ سانتیمتر.



عجیب این که مارماهی برکه‌ها را بر رودخانه‌ها ترجیح میدهد. در اندام مارماهی «دستگاه ویژهٔ حسّاسی» است. این دستگاه او را از برکه‌های نزدیک آگاه و باخبر میکند، هر چند که قبلاً بدانجاها نرفته است، و والدینش هم او را بدانجاها رهنمود نکرده‌اند!

مارماهی از رودخانه بیرون می‌آید و از کنارهٔ رودخانه بالا میرود. سپس همچون مار روی گیاهان و زمین می‌خزد. با استفاده از بدن نرم و لیز خود که پوشیده از غشاء مخاطی است، به راه خود ادامه میدهد تا خویشتن را به برکه‌ای میرساند که آن را برای سکونت برمی‌گزیند.

معروف همگان است که ماهیها نمیتوانند در بیرون از آب مدّت زیادی زنده بمانند. زیرا دستگاه تنفّسی آنها بگونه‌ای تهیّه دیده شده است که تنها میتوانند از هوای محلول موجود در آب استنشاق کنند، و دستگاه تنفّسی آنها نمیتواند از هوای آزاد فضا استفاده کند. این است که ماهیها در هوای آزاد خفه میگردند، همانگونه که انسانها در میان آب خفه میشوند. حال که چنین است مارماهی چگونه میتواند راه خشکی را بپیماید و از رودخانه خود را به برکه برساند؟

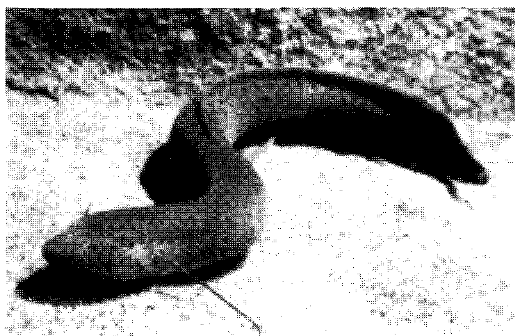
پاسخ این پرسش این است که دستگاه تنفّسی مارماهی دارای خلأها و فرجه‌های کپسول مانند زیادی است. مارماهی پیش از حرکت از رودخانه، آنها را از آب پر میکند، و در اثناء طیّ مسافتهای خشکی از هوای درون چنین آبهائی استفاده می‌نماید.

مارماهی معمولاً از ماهیها تغذیه میکند. مارماهی آزمند و شکمو است و اشتهای زیادی برای خوردن دارد. در رودخانه‌های نیوزیلند- آنجائی که مارماهیها رشد عجیبی دارند- مارماهی را دیده‌اند که برخی از پرندگانی را شکار میکند و میخورد که به نوشیدن آب رودخانه می‌پردازند. گاهی رانهای غاز و مرغابی شناور در آب را قطع میکند.

گذشته از اینها، مارماهی راه شگفت منحصر به فردی در هجوم به نخجیر دارد. مارماهی در نهانگاهی کمین میکند و دور از دیدگان منتظر می‌ماند. همین که ماهی یا پرنده‌ای آبزی بدو نزدیک گردید، با سرعت برق تاخت میبرد، و دندانهای قوی خود را به جسم نخجیرش فرو می‌برد. نخجیر، دیگر نمیتواند خویشتن را نگاه دارد و از دندانهای مارماهی خود را بیرون بکشد. سرانجام مرگ نخجیر فرا میرسد، یا بخشی از اندامش میان فکهای مارماهی می‌ماند.

مارماهی در آبهای شیرین می‌ماند تا به رشد کامل و به حدّ بلوغ خود میرسد. به رشد کامل و به حدّ بلوغ

رسیدن، پنج تا هشت سال به طول می‌انجامد. پس از این مدّت، «غریزه» مارماهی را برای کوچیدن به دریا بر می‌انگیزد، و آماده میگردد که فشار سختی را تحمّل کند که آب در اعماق دریا، بر آن وارد میسازد. بدین خاطر پیکرش دگرگونی می‌پذیرد تا سازگار با محیطی گردد که بدان داخل میشود. در زیر پوست بدنش کپسولهای گازی پدید می‌آیند که او را بر مقاومت در برابر فشار شدید کمک می‌نماید. در این هنگام از برکه می‌کوچد، و از راهی که آمده بود به رودخانه بر میگردد، و از رودخانه به سوی دریا سرازیر میشود، و خود را به جائی از ژرفای دریا میرساند که دارای نمک لازم و عمق متناسب برای زیست او باشد! در آنجا تخمگذاری میکند و جهان را بدرود میگوید! چرا که استخوانهایش بعد از آن، به تدریج نرم‌تر و نرم‌تر میگردد تا میمیرد. و چه بسا به مجرّد خروج از برکه یا رودخانه دست از خوردن میکشد و لب به چیزی نمیزند تا تخمگذاری میکند و میمیرد!



این زندگی شگفت انگیز و هراسناک« مارماهی= Eel » در چند سطر اندک است، و لیکن فرزانگان پس از صدها سال پژوهش و بررسی سخت و طولانی و خستگی‌آور بدان دسترسی پیدا کرده‌اند.
چه کسی تصوّر میکند این جانور رشته‌ای که از تخم، یتیم به دنیا می‌آید و طول آن از چند سانتیمتر تجاوز نمیکند، جانور بزرگ و ستبری میگردد که خود را کشان کشان بر روی گیاهان و زمین، به برکه میرساند. شگفت این که هرگز قبلاً این مسیر را ندیده است و نپیموده است، و والدینش مرده‌اند بدون این که راه را بدو نموده باشند و رهنمودش کرده باشند. آیا چه کسی مارماهی را با خلأها و فرجه‌های کپسول مانند مهیّا و مجهّز کرده است تا از هوای محلول موجود در آب استفاده کند، بدانگاه که از رودخانه به برکه کوچ میکند؟ و چه کسی او را راهنمائی میکند و با مسیر سفر آشنا میسازد؟
در برکه رشد میکند و بزرگ میگردد، تا طول آن تقریباً به چهار پا میرسد. چه کسی باور میکند که مارماهی در خشکی و آب زندگی میکند؟ و چه کسی باور میکند که مارماهی در رودخانهٔ شیرین و در دریای شور، اقامت می‌نماید؟ و چه کسی باور میکند که مارماهی بدون هر گونه وسائل سنجش و ابزار اندازه‌گیری میتواند عمق آب را بداند و بشناسد، و درصد نمک موجود در آب را تشخیص دهد؟ و چه کسی باور میکند که مارماهی میتواند بدون هر گونه آلات و ادوات دریانوردی، راه چهارهزار کیلومتر را بدون کمترین اشتباهی و خطائی طی کند؟!

قطعاً «حالات رشد و نموّ قورباغه از شگفتیهای طبیعت است، ولی زندگی مارماهی از اعجاز بیشتری برخوردار است» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۳۷)

« امّا مارماهی چگونه به مقصد خود میرسد، در حالی که هرگز این راه را نپیموده است و نرفته است؟ این پرسشی است که کسی نمیتواند پاسخ درستی بدان دهد، هر چند که این فرد فرزانه‌ترین فرزانگان روزگارکنونی باشد» . (دریا، صفحهٔ ۹۰)

پس از این مطالب:

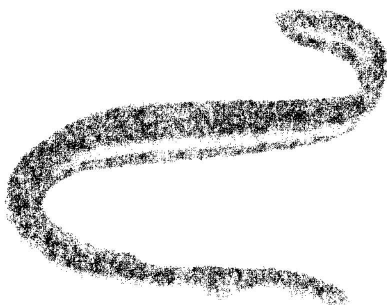
آیا ممکن نیست ساختار زیبای آفریدگار، و عنایت فراوان و تقدیر استوار کردگار را در زندگی این جانور ببینیم؟

این را هم میدانیم که برخی از انواع مارماهی در بدن خود از برق برخوردارند.

زمانی که انسانی یا جانوری، مارماهی برقدار را بگیرد، برق او را ناگهانی تکان سختی میدهد و وادارش میکند مارماهی را رها سازد! این هم یکی از وسائل دفاع از خود، و شیوه‌ای از شیوه‌های حفظ ذات است.

ماهی «سلمون» سالها در دریا راه می‌سپرد. سپس به رودخانه‌ای بر میگردد که ویژهٔ ماهی سلمون است. شگفت‌آورتر این که ماهی سلمون در کنارهٔ رودخانهٔ مذکور به شنا می‌پردازد و به پیش می‌تازد، تا زمانی که جویباری را پیدا میکند که قبلاً در آن زاده است از رودخانه بالا میرود و بدین جویبار می‌خزد... چه چیز این ماهی را وادار میکند دقیقاً به مکانی برگردد که در آنجا زاده است؟

ماهی سلمون در رودخانه‌ای که گفتیم شناکنان بالاتر و بالاتر میرود. زمانی که او را بگیرند و به جویباری بیندازند که زادگاه او نبوده است، فوراً متوجّه میگردد که این جویبار زادگاه او نیست و سر در نشیب به سوی رودخانهٔ مذکور به شنا می‌پردازد و خود را بدانجا میرساند و طول رودخانه را برخلاف جریان آب شناکنان به سوی مقصد می‌پیماید و خویشتن را به زادگاهش میرساند. (العلم یدعو للإیمان، صفحهٔ ۱۲۱)



در مسیر آبهای شیرین برزیل و گینه، و در پهنهٔ رودخانهٔ آمازون، در شرق کوههای آند، جانوران آبزی شگفتی به نام «مارماهیهای برقی» وجود دارند. این مارماهیها لبریز از نیروی برق فشار قوی هستند! چرا که کافی است یک بار یکی از آنها را لمس کنی تا تو را به برق زدگی شدیدی گرفتار سازد که هرگز آن را فراموش نکنی.

چهار پنجم $\frac{4}{5}$ پیکر «مارماهی برقدار» پر از اندامهای تولید برق و ذخیره‌سازی برق است. معده و اندامهای حیاتی دیگر مارماهی در قسمت پیشین پیکر او است.

این آفریدهٔ شگفت انگیزی که آنچه درباره‌اش گفته میشود دور از باور است، دارای سه جفت مولّد برق است. هر یک از این مولّدها مجهّز به صفحاتی است که همان کاری را انجام میدهند که صفحات باطری ماشین انجام میدهند. در نوعی از این مارماهیها که طول آن به دویست و ده سانتیمتر میرسد، طول بزرگترین جفت صفحات انبارهٔ آن صدوپنجاه سانتیمتر است. سی تا سی‌و شش صفحه در آن موجود است. طول جفت وسطی با طول جفت پیشین برابر است و تنها در ارتفاع از آن کمتر است. بین چهارده تا بیست صفحهٔ باطری در آن قرار دارد. کوتاه‌ترین جفت دارای صفحات کمتر از اینها است. کوتاه‌ترین جفت، از نیمهٔ بدن تا آخر دم مارماهی امتداد دارد. (شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۹۷ و ۹۸)

در سراسر جهان حیوانات، بیش از شش نوع آفریده وجود ندارد که بتوانند تولید بارهای الکتریسیته کنند. همهٔ این شش آفریده هم ماهی هستند. از میان این شش نوع ماهی نیز مارماهی برقدار است که نیرومندترین امواج الکتریکی را تولید میکند! چراکه برقی که او تولید می‌نماید، به صدها ولت میرسد.[۱]

«ماهی برقدار» بر خلاف انواع دیگر، میتواند بر نیروی بار الکتریسیته‌ای بیفزاید که آن را به سوی نخجیر خود روان میدارد تا نخجیر خویش را به قتل برساند، یا فلج گرداند و از حرکت باز دارد. این ماهی میتواند مکان نخجیر را با ارسال امواج الکتریکی ضعیف، تعیین گرداند، امواجی که آنها را به سوی نخجیرش روان میدارد و با برخورد بدان بر میگردند، درست مثل اشعهٔ راداری که بر میگردد و اماکن اشیاء دور را مشخّص می‌کند. (بیشه‌زارها، صفحهٔ ۳۳)

امواج ضعیفی که مارماهی برقدار، مکان دشمنش را با آن مشخّص و معیّن میدارد، آنها را از کوچکترین باطریها جاری و روان میدارد... برخی از دانشمندان گمان میبرند که مارماهی برقدار، این بار الکتریسیتهٔ ضعیف را ارسال میدارد تا دشمن را بترساند و دور گرداند. اگر دشمن خبردار نگردد یا گوش فرا ندهد، امواج نیرومندی را بدو میرساند که به پانصد ولت میرسد![۲] چنین موجی میتواند تکان سخت و توانفرسائی در دشمنی که حجم او بسان حجم انسان، یا حتّی به اندازهٔ حجم اسب باشد ایجاد کند و او را از پای بیندازد. بلائی از چنین موجی به دشمن میرسد که بعد از مدّت زیادی ممکن است به هوش آید، و یا بمیرد و هرگز برنخیزد. امّا موجودات کوچک، هرگز از چنین موجی جان سالم بدر نمی‌برند و به هوش نمی‌آیند تا ببینند بدانها چه رسیده است.

از شگفت انگیزترین حقائقی که دربارهٔ این جانور شگفت انگیز گفته‌اند، این است که انسانها از دیر باز از

---

(۱) - برقی که به منازل میرسد، صدوده ولت، یا حدّاکثر دویست‌وبیست ولت است. این ولتاژ برای رساندن صدمهٔ سختی به انسان کافی است. حال اگر ولتاژ، صدها ولت باشد چه میشود؟

(۲) - چنین امواجی در آن واحد هم اسلحهٔ دفاعی است و هم اسلحهٔ هجومی. چنین جریان برقی برای روشن‌کردن منزل بسیار بزرگی، کافی است.

الکتریسیتهٔ آن استفاده کرده‌اند و بهره برده‌اند! سرخپوستان آمریکای جنوبی از قدیم الأیام در حـالات مختلف بیماری روماتیسم از امواج الکتریسیتهٔ مارماهی برقدار استفاده میکرده‌اند. چون معتقد بوده‌اند که استفاده از امواج الکتریسیتهٔ مارماهی به اندازهٔ درست و مقدار صحیح، وضع بیمار را بهتر میکند و در بهبودی او مؤثّر است. (شگفتیهای دنیای حیوانات، صفحهٔ ۹۸)

« برخی از ماهیها قدرت خاموش کردن نور برق بدن خود را دارند، و میتوانند آن را روشن هم سـازند، همانگونه که تو میتوانی چراغ قوّه را خاموش و روشن نمائی. نوعی ماهی مرکّب نیز وجود دارد که در عمق سه کیلومتری آب یافته میشود. این نوع ماهی مرکّب، از خود نور قرمز و سفید و کبود تـولید و مـنبعث میکند!! (دریا: صفحهٔ ۷۴)

۱۲۰

نورسرد

شگفتیهائی درکف اقیانوس است. اگر انسانها راز آنها را دریابند، انقلاب اقتصادی مهمّی روی میدهد.
کف اقیانوس جهان تاریکی است. بسیار سرد است، چون اشعهٔ خورشید بدان نمی‌رسد. امّا با این وجود زندگی در آن موج میزند. موجودات زنده درکف اقیانوس فراوانند و قابل شمارش نیستند. جانداران آنجا، دارای شکل و رنگ و حجم و ترکیب‌بند جسمانی گوناگونی هستند. تا به امروز قدرت تحمّل جانداران کف اقیانوس، در برابر فشار فراوان آب، ناشناخته مانده است، فشار فراوانی که درهم‌شکننده و خردکننده است.
دانشمندی آزمایشی را برای روشن‌کردن تأثیر فشار آب در ژرفای دوردست آب، انجام داد. برای این کار، لولهٔ شیشه‌ای توپری را آماده‌کرد. دهانهٔ آن را جرش کرد، و آن را با چوب پنبه‌ای پوشاند و داخل استوانهٔ مسی کلفتی گذاشت که سوراخهای کوچکی در دو طرف آن تعبیه کرده بود. تا از راه این سوراخها آب به داخل نفوذ کند. سپس استوانهٔ مسی را به میان آب اقیانوس فرو برد و به عمق دوازده هزار پا رساند. هنگامی که استوانه را بیرون کشید و وارسی کرد، دیدکه دیواره‌های مسی منبسط گشته است، و لولهٔ شیشه‌ای داخل آن پودر نرمی شده است! فشاری که در دو و نیم مایل وارد میشود،به بیش‌از ۲۳۰۰ کیلوگرم بر هر سانتیمتر مربّع بالغ می‌گردد. چنین فشاری برای پودرکردن جسم بسنده است. پس جانداران چگونه درکف اقیانوسها زندگی میکنند؟!
ماهیهائی که درکف اقیانوسها زندگی میکنند، زیاد به بالای آب نمی‌آیند. بگونه‌ای اندامشان طرح ریزی گشته است که این ماهیها میتوانند فشارهای هولناک درکف اقیانوسها را تحمل کنند. و اگر بالاتر بیایند رگهایشان می‌ترکد و پاره پاره میشود و میمیرند!

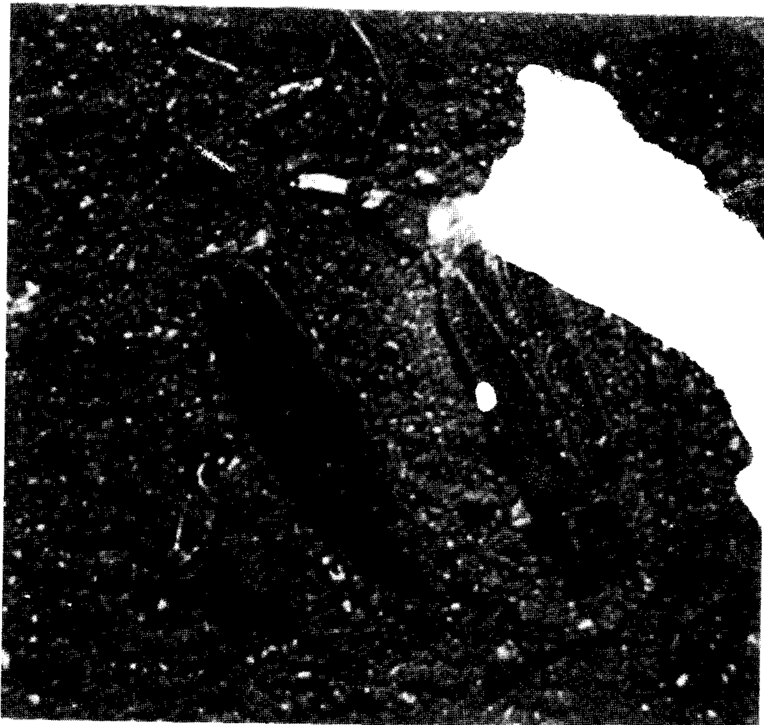
***

ماهیهای بسیاری هستندکه از اندامهای گوناگونشان نور می‌پراکند و به انها راه را نشان میدهد. در اقیانوسها و دریاها جاندارانی هستندکه به شکل ستارگان درخشانی، با نور سبز می‌درخشند. از مارماهیهائی نور سفید پرتواندازی میکند. خرچنگهائی دارای شاخکهای حسّی هستند و از این شاخکها امواج نور کبود منبعث میگردد و میدرخشد. موجودات دیگری هستندکه همچون نورافکنهای کوچکی، در میان آب، پرتوهای زرد یا قرمز یا سبز می‌افکنند. این موجودات درخشان در عمق هزار و دویست متری زیر آب

زندگی میکنند. در میان چنین موجودات درخشانی نوعی ماهی است به نام «سلمون= Salmon » این ماهی دارای ردیفی چراغهای طبیعی است که در طول جسمش امتداد یافته است. نوع دیگری از ماهیهای سیاه است که دو ردیف چراغهای قرمز دارد، همراه با صدها پولک درخشان... در کف دریاها و اقیانوسها ماهیهای بزرگ هولناکی است. وقتی که حرکت میکنند، انگار تودههای برافروخته و مشتعلی هستند. بعضی اوقات در برخی از اماکن، صدها میلیون اجسام و موجودات کوچک درخشان و درفشانی گرد می‌آیند، و کف دریا به سفره‌ای از نور تبدیل میگردد.

***

موجودات دیگری نیز بر سطح زمین نورافشانی میکنند:
سوسکهائی هستند که مادهٔ آنها پرتوهای سبز می‌پراکند، و نر آنها دارای نور سفید زیبای رخشانی است. هر دوی آنها از شگفتیهای طبیعت هستند. ما وقتی که نور تولید میکنیم، بسیاری از انرژی الکتریکی رابه صورت حرارت از دست میدهیم. ولیکن این حشرات کوچک و ناچیز یاد گرفته‌اند چگونه برقی را تولید کنند که دانشمندان آن را «برق سرد» می‌نامند. (دنیای حشرات. صفحهٔ ۹٦)



انواعی از «جمبری » در اعماق دریاها زندگی میکنند و «نور سرد» تولید میکنند.

***

در آمریکای جنوبی حشره‌ای است به نام «حشرهٔ آتشین» از سر و دم آن نور قرمز، و از دو پهلوی آن نور سبز می‌تابد.

***

برخی از ماهیهای منوّر هستند که میتوانند هنگام نزدیک شدن دشمن، نور خود را خاموش کنند. بسان «کرمهای شب تاب = Glow Worm » که در خشکی زندگی میکنند، و وقتی که احساس خطر می‌نمایند، نور سبزی را که در کنار دم دارند خاموش میگردانند.

***

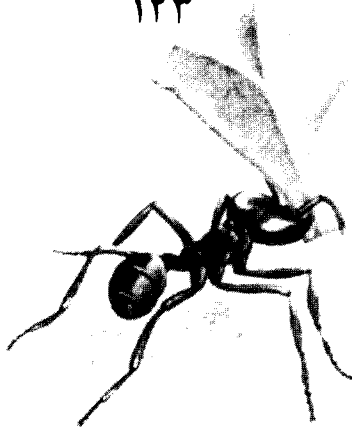
جاندارانی که نور از خود تولید میکنند، راز و رمزی دارند که انسان تاکنون بدان نرسیده است. کشف این راز و رمز، تأثیر اقتصادی مهمّ و شگرفی خواهد داشت. انسان میتواند با سوزاندن زغال سنگ یا نفت یا موادّ شیمیائی، نور تولید کند. در همهٔ این احوال و اوضاع، مقدار زیادی انرژی به شکل حرارت، ضایع میکند و هدر میدهد.

« ولیکن این جانوران نور خالص و پاکی را تولید میکنند بدون این که گرمازا بوده و حرارتی به همراه داشته باشد!» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ٦٢)

آیا طبیعت پر از شگفتیهای هراس‌انگیز سرگردان کننده‌ای نیست که دالّ بر بزرگی آفریدگار دانای جهانبانی است؟

« مَا قَدَرُوا اللّٰهَ حَقَّ قَدْرِهِ، إِنَّ اللّٰهَ لَقَوِيٌّ عَزِيزٌ» (حج / ۷۴)

[آنان خدای را آن گونه که باید بشناسند نشناخته‌اند. به حقیقت خدا توانا (بر هر کاری‌و) چیره (بر هر چیزی) است].



اندوختن ذخیرۀ آینده

«وَعِنْدَهُ مَفٰاتِحُ الْغَيْبِ لا يَعْلَمُهٰا إِلاّٰ هُوَ، وَيَعْلَمُ مٰا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ، وَمٰا تَسْقُطُ مِنْ وَرَقَةٍ إِلاّٰ يَعْلَمُهٰا وَلاٰ حَبَّةٍ فِي ظُلُمٰاتِ الْأَرْضِ وَلا رَطْبٍ وَلاٰ يٰابِسٍ إِلاّٰ فِي كِتٰابٍ مُبِينٍ» . (انعام/ ۵۹)

[گنجینه‌های غیب و کلید آنها در دست خدا است و کسی جز او از آنها آگاه نیست. و خداوند از آنچه در خشکی و دریا است آگاه است. و هیچ برگی (از گیاهی و درختی) فرو نمی‌افتد مگر این که از آن خبردار است. و هیچ دانه‌ای در تاریکیهای (درون)زمین، و هیچ چیز تر و یا خشکی نیست که فرو افتد، مگر این که (خدا از آن آگاه، و در علم خدا پیدا است و) در لوح محفوظ ضبط و ثبت است].

اندوختن ذخیره توسط بسیاری از حیوانات انجام می‌پذیرد:

روباه، غاز و مرغ و چیزهای دیگری را شکار میکند. قسمتی را که نمیخورد در جای امنی پنهان می‌نماید. هر گاه احساس گرسنگی کند به سوی اندوختهٔ خود بر میگردد، بدون این که نهانگاه را گم کند.

***

سگ اهلی که در میان مردم زندگی می‌کند، هر چند که خوراک زیادی داشته باشد، قطعه استخوانی را بر میدارد و مثلاً در زمین باغچه، و یا در جای دیگری پنهان میکند.

سنجاب، سراسر پائیز میوه‌های بلوط و انواع دانه‌ها را گردآوری میکند و در سوراخ خانه و کاشانهٔ خود

می‌اندوزد، تا در طول زمستان از آنها تغذیه کند.

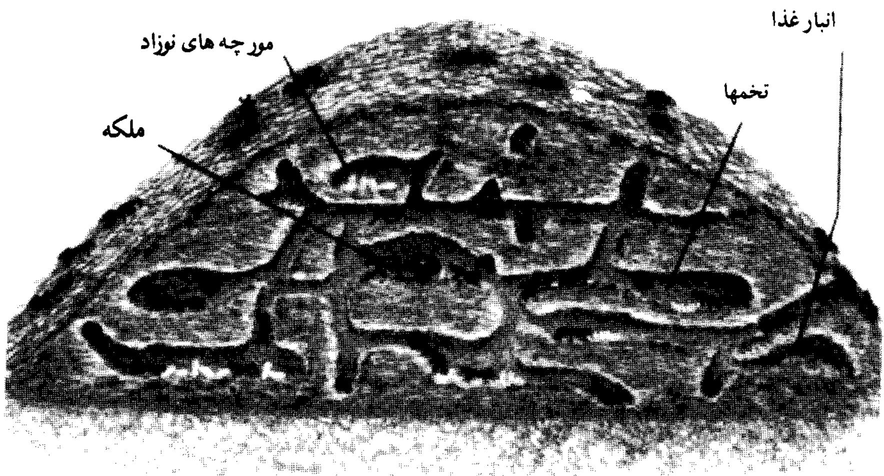


موشهای گودالی که در جویبارها و آسیابها زندگی میکنند، به کشتزارها میروند و ساقه‌های گندم را با دندانهای نیرومند خود قطع میکنند. دانه‌های گندم را از پوسته‌ها جدا میسازند. سپس گندمها را به دالانها و تونلهائی میبرند که در زیر زمین کنده‌اند. یک موش میتواند مقدار زیادی از دانه‌های گندم را انبار کند. کشاورزان در زمستان انبارهای چنین موشهائی را پیدا میکنند و می‌کاوند، و دانه‌های گندمی را که موشها اندوخته و انبار کرده‌اند، به خانه‌های خود میبرند و از آنها استفاده میکنند.



نوع دیگری از موشها عاشق خوردن ریشه‌هائی است که موادّ غذائی فراوانی در آنها نهفته است. زمان رسیدن ریشه‌ها را می‌پاید. آن وقت به کشتزارها میرود. زمین دور و بر ریشه‌ها را نبش می‌نماید و میکند. ریشه‌ها را از گیاهان جدا میسازد. آنها را از آلودگیها و ناپاکیهائی که بدانها می‌چسبد می‌زداید و تمییز می‌نماید. سپس آنها را به سوراخ خود میبرد. چنین موشی میتواند حدود «هفتادوهفت» کیلوگرم از این ریشه‌ها را ذخیره و اندوخته کند.

مورچه‌ها در کار ذخیره کردن و اندوختن، راهی در پیش میگیرند و شیوه‌ای بکار میبرند که انسان در برابر آن حیران و ویلان است. مورچه‌ها دانه‌ها را به سوراخ خود میبرند و به خانه و کاشانه‌ای که در زیر زمین تهیّه دیده‌اند میرسانند. هنگامی که دانه‌ها در آنجا گذاشته میشوند، بر اثر رطوبت و گرمی، پس از مدّتی سبز میگردند. ولی مورچه‌ها با وسیله‌ای که ناشناخته و نامشخّص است، مانع رشد آنها میگردند، بدون این که حیات در آنها متوقّف شود، یا دانه‌ها پوسیده و نابود گردند. پس از گذشت چند هفته، مورچه‌ها به دانه‌هااجازه میدهند سبز شوند و رشد کنند. دانه‌ها نموّ میکنند و میرویند و ریشه‌ها و ساقه‌های کوچک پیدا میگردند. این رشد و نموّ مستلزم این است که بخشی از مواد نشاسته‌ای و آلبیومی به مادّهٔ شیرین قندی تبدیل شود. بعد از گذشت مدّتی بر رشد و نموّ، مورچه‌ها ساقه‌ها و ریشه‌ها را قطع میکنند، تا از رشد و نموّ جلوگیری کنند. دانه‌ها را به بیرون از خانه و کاشانهٔ داخل سوراخ میبرند. آنها را در برابر خورشید می‌پراکنند تا خشک شوند. پس از خشک شدن، آنها را به انبار لانه بر میگردانند. دانه‌ها بدین هنگام به مادّهٔ شیرین خوش طعمی تبدیل شده است. مورچه‌ها در زمستان از این دانه‌ها تغذیه میکنند و بهره میبرند.



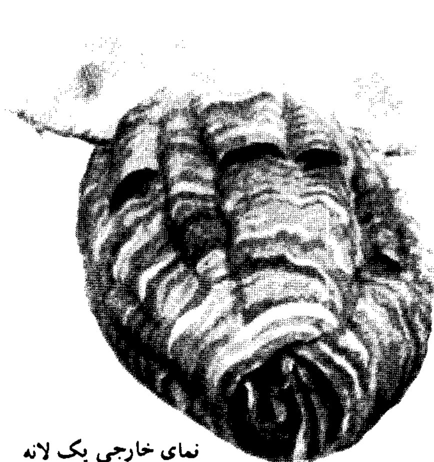
نوع دیگری از مورچه‌ها، برگهای گیاهان را قطع میکنند و به تکّه‌ها و بخشهای کوچک گِردی در می‌آورند. این اجزاء و تکّه‌های دائره شکل را به لانهٔ خود میبرند، و به شیوه‌ای که راز آن تاکنون کشف نشده است، سرگرم وررفتن و چاره‌سازی کردن قطعه‌ها و بریده‌های برگها میگردند. آنها را در مکان نمناک و مرطوبی میگذارند. پس از چندی تبدیل به کشتزار خوبی برای رشد و نموّ قارچهائی میگردند که مورچه‌ها از آنها در خوراک خود سود می‌جویند و بهره میبرند!

انسانی که در زندگی برای آینده خود ذخیره‌سازی نکند و اندوخته نیندوزد، او را بی‌خرد و بی‌اندیشه می‌نامیم. این جانوران و حشراتی که حساب دقیق روزگار سختی و دشواری را نگاه میدارند و آینده را مدّ نظر میدارند، دارای فهم و شعور فکر و اندیشه نیستند؟!!!

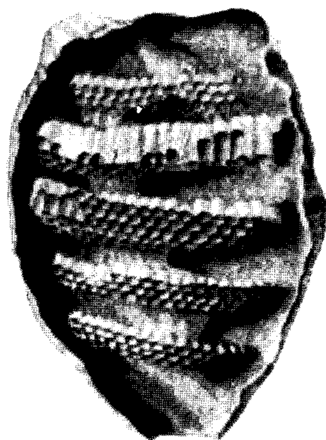
شهرهای منظّم و مرتّب

«وَأَوْحىٰ رَبُّکَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذى مِنَ الْجِبالِ بُيُوتاً وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمّا يَعْرِشُونَ، ثُمَّ كُلى مِن كُلِّ الثَّمَراتِ فَٱسْلُكى سُبُلَ رَبِّکِ ذُلُلاً يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِها شَرابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوانُهُ فيهِ شِفاءٌ لِلنّاسِ إِنَّ في ذٰلِکَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرونَ» (نحل / ٦٨

[پروردگارت به زنبوران عسل (راه زندگی و طرز معیشت را) الهام کرد(و بدان گونه که تنها خود میداند به دلشان انداخت) که از کوهها و درختها و داربستهائی که مردمان میسازند، خانه‌هائی برگزینند. سپس(ما به آنها الهام کردیم که) از همهٔ میوه‌ها بخورید و راههائی را بپیمائید که خدا برای شما تعیین کرده است و کاملاً (دقیق و) در اختیارند... از درون زنبوران عسل، مایعی بیرون می‌تراود که رنگهای مختلفی دارد. در این (مایع رنگارنگ) بهبودی مردمان نهفته است. بیگمان در این (برنامهٔ زندگی زنبوران عسل و ارمغانی که آنهابه انسانها تقدیم میدارند که هم غذا و هم شفا است) نشانهٔ روشنی (از عظمت و قدرت پروردگار) است برای کسانی که (دربارهٔ پدیده‌ها) می‌اندیشند (و رازها و رمزهای زندگی آفریدگان از جمله جانوران را پیش چشم میدارند)].



نمای خارجی یک لانه



نمای داخلی یک لانه

ما هرگز از فوائدی که زنبور عسل دارد صحبت نمیکنیم. زیرا فوائدی که زنبور عسل دارد قابل شمارش نیست، و مقاله‌ها در روزنامه‌ها و مجلّه‌های جهان، در شرق و غرب، پیاپی دربارهٔ فوائد زنبور عسل نگارش

می‌یابد. حتّی چند دولت مجلّه‌های ویژه‌ای اختصاص داده‌اند به پژوهشها و بررسیهائی که دربارهٔ زنبور عسل، و عسل انجام می‌پذیرد. در آمریکا مجلّه‌ای به نام: «زنبور عسل» وجود دارد که از سوی خبرنگار پژوهشها و بررسیها در فلادلفیا صادر میگردد. در شوروی (سابق) مجلّه‌ای به نام: «فرآورده‌های زنبور عسل» پخش و نشر میشود. بزرگترین دولتهای جهان این چنین توجّه مهمّ و اهتمام عظیمی به زنبور عسل، و خود عسل دارند، بویژه بعداز این که دانشمندان فوائد طبّی عسل را شناخته‌اند. این مصداق فرمودهٔ خداوند بزرگوار است که می‌فرماید:

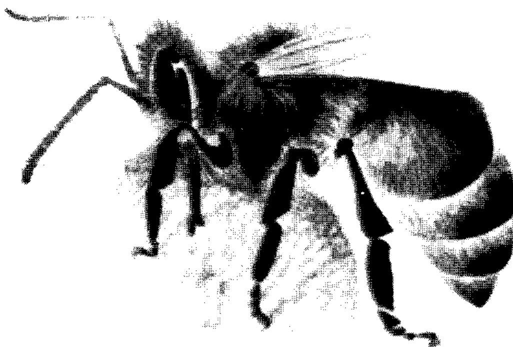
«فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ» . (نحل / ٦٩)

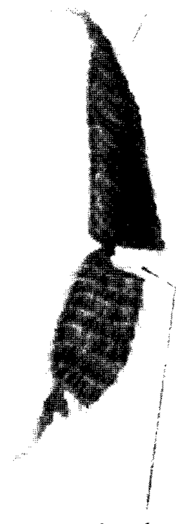
[در این (مایع رنگارنگ عسل) بهبودی مردمان نهفته است].

زنبور عسل به تنهائی نصف کار تلقیح درختان و گیاهان را انجام میدهد. تنها در آمریکا حدود دو بیلیون دلار درآمد سالیانه‌ای است که از محصولات حاصل از تلقیح زنبور عسل فراهم می‌آید. با توجّه بدین امر است که دانشمندان به آگاهی ما میرسانند: اگر مقداری از عسل و مومی که زنبور عسل برایمان تولید میکند، پنج دلار ارزش داشته باشد، نقش زنبور عسل در بارور کردن دانه‌های محصولات، دست کم صد دلار خواهد بود! (دنیای حشرات، صفحهٔ ۷۱)...

این درآمد با مقایسهٔ درآمد مقدار عسل و مومی است که تنها پنج دلار ارزش داشته باشد.

از زمرهٔ ساختار زیبای یزدان، و از جملهٔ چیزهائی که بر وجود آفریدگار سبحان جهان دلالت دارند، این است که زنبور عسل هنگامی که بامدادان بیرون می‌آید تا غبغب این گل را بگزد و گردن آن گل را بمزد و



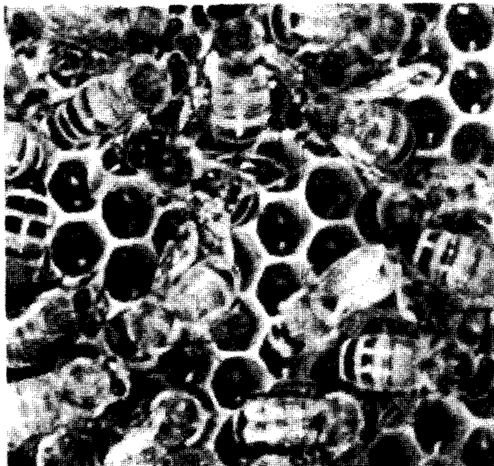


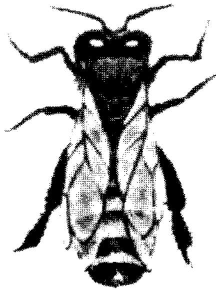
شیرهٔ گلها و شکوفه‌ها را بمکد، و شامگاهان برگردد و آن را در کندو به امانت بگذارد، در سراسر چنین روزی بیش از یک نوع گل را باز نمیکند و نمی‌مکد! این کار، زنبور عسل را آسوده میکند. چراکه نیازمند این نیست در گشودن گلها به نوع دیگری بپردازد و بر رنج او افزوده گردد.

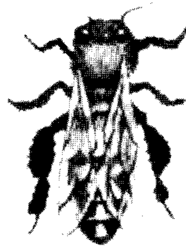
زنبور عسل به انسانها سود میرساند. چراکه دانه‌های گردهٔ شکوفه‌های نرگیاهان به پاها و پیکر زنبور عسل می‌چسبد. هنگامی که زنبور عسل به شکوفه‌های مادهٔ دیگری میرسد، بخشی ازگردهٔ نر روی آنها می افتد و از این راه چنین گیاهانی تلقیح و بارور میشوند. تلقیحی که در پرتو لطف شگفتی انجام میگیرد که خدا به برخی از آفریده‌های خود مرحمت فرموده است.

شگفت انگیزتر از همهٔ اینها این است که زنبوران عسلِ یک کندو، هر روزی را به نوعی گل معیّن اختصاص میدهند! نتیجهٔ این امر چنین میشود که هر زنبور عسلی که وارد کندوئی جز کندوی خود شود، فوراً پرده ازکارش فرو می‌افتد و مچ او باز میشود! همهٔ زنبوران عسل داخل کندو میدانند که او غریب است و بدین کندو تعلّق ندارد! این امر به خاصیّت ویژه‌ای بر میگردد که زنبور عسل دارا است. خاصیّتی که چنین زنبور عسلی را در میان دوستان کندوی خود، و در میان همجنسان کندوهای دیگر، جدا و ممتاز میسازد. این خاصیّت به وسیلهٔ بوئی است که از نوع گل آن روز، بدودست داده است! انگارگلی را که هر کندوئی بامداد هر روزی بر می‌گزینند، کلمهٔ رمز ویژهٔ آن کندو است!

زنبور عسلی که برای مکیدن شیرهٔ گلها از کندو بیرون نرفته باشد، او نیز با بوی زنبوران عسل کارگری که بیرون رفته‌اند و شیرهٔ گلها را مکیده‌اند، آلوده میگردد. زیرا زنبوران عسل یک کندو، مقدار طعامی را میان خود تقسیم میکنند که به داخل کندو آورده میشود. وقتی که زنبور عسلی دانهٔ شکری را پیدا میکند، یا مقداری از شیرهٔ گلها را فراهم می‌آورد، آن را با سائر افراد کندو تقسیم می‌نماید! از آنجاکه همهٔ افراد کندو، طعام مشابه و یکسانی میخورند، بوی آنها هم مشابه و یکسان خواهد بود و بدین وسیله زنبوران عسل میتوانند بوی زنبور عسل غریب و بیگانه را تشخیص دهند و آن را شناسائی کنند!




زنبور سرباز


زنبور کارگر

از میان کارهای شگفت انگیز زنبور عسل، امور زیر است:

دو بال زنبور عسل در مقایسهٔ با بدنش، و در مقایسهٔ با سائر حشراتی که می‌پرند، بسیار کوچک هستند. دو بال کوچک زنبور عسل، دارای انبارهای سوخت اضافه‌اند! زیرا بالهای آن نیاز به نیروی بسیار فراوان برای پرواز دارد. زنبور عسل این انرژی را از «اسید پیرویک» فراچنگ می‌آورد، اسیدی که سلولهای زنبور عسل در جریان متابولیسم قند، تولید می‌کنند.

هان! این عنایت یزدان دانای حکیم است که میان کوتاهی بالهای زنبور عسل، و میان سوختگیری از نیروگاه «اسید پیرویک» همآهنگی برقرار فرموده است. اگر زنبور عسل با این انبارهای سوخت، مجهّز نمیشد، زنبور عسل قادر نمیگردید چنین فرآورده‌های فراوانی و سودهای کلانی بهرهٔ انسانها سازد. زیرا اگر این انبارهای سوخت نبود، زنبور عسل نمیتوانست چندان از کندو دور شود و به نقاط دور دست رود. از مکیدن شیره‌های گلهای دَور و بر کندو در مدّت کمی فارغ میشد، و کار تلقیح بدین شکل وسیع و شیوهٔ عظیم انجام نمیگرفت و قلمرو آن چنین فراخ و گشاد نمیگردید!

هنگامی که مملکت زنبوران عسل، ملکهٔ خود را از دست میدهد، «کارکنان» ، به عبارت دیگر کارگران برای ساخته و پرداخته کردن ملکهٔ جدیدی، به تلاش می‌ایستند.

در این راه، کارگران یکی از صدها تخمی را برمی‌گزینند که کندو از آنها لبریز است، تخمی که در هیچ چیز با همهٔ تخمهای دیگر کندو فرقی و امتیازی ندارد. به این تخم توجّه خاصّی روا میدارند. تخمهای پیرامون آن را کنار میزنند و دور میکنند، تا جای این تخم برگزیده فراخ شود، و مکانی گردد که شایستهٔ «عظمت» ملکهٔ آینده باشد.

هنگامی که تخم باز شد و نوزاد بیرون آمد، کارگران نگاهبان، سخت بدان عنایت می‌ورزند و از آن مراقبت می‌نمایند. از غذاهای شاهانه‌ای بدو میخورانند که پیشتر تهیّه و نگاهداری شده است! نوزاد کم‌کم رشد و نموّ میکند تا بدانجا که بالهائی در می‌آورد. در این هنگام شکل و قیافهٔ برجستهٔ ملکه‌ها را پیدا میکند!..

(الأهرام، بیستم ایار سال ۱۹۶۱ م)

زنبور عسلی که به کندوی خود بر میگردد، در خطّ مستقیم حرکت میکند. خط مستقیم میان مکان دوری که زنبور عسل بدانجا پرواز کرده است، و میان کندو، نزدیکترین راه است. آیا چگونه زنبور عسل راهی را پیدا میکند که خط مستقیم میان مکانی است که از آنجا به کندو بر میگردد، جائی که فاصلهٔ نیم مایل تا چهار مایل و یا پنج مایل از کندو دور است؟ چه کسی خطّ مستقیم را به زنبور عسل نشان میدهد و بدو می‌فهماند که نزدیکترین راه میان دو نقطه است؟!

زنبور عسل دارای «شاخکهای حسّی» هستند. روی این شاخکها هزاران پولک ظریف است که کار اندامهای بویائی و شنوائی را میکنند. شاخکهای حسّی، پوشیده از کرکهای نرم و لطیف هستند. این کرکهای نرم و لطیف به زنبور عسل کمک میکند تا بتواند در کندوی تاریک، راه خود را بجوید و آن را پیدا نماید. همچنین این شاخکهای حسّی در گفتگوی با یکدیگر کاربرد دارد. هنگامی که دو تا از زنبوران عسل کارگر در برابر یکدیگر قرار گیرند، شاخکهایشان در هم فرو میرود، بدان گونه که دستهای ما انسانها به هنگام دست دادن و احوال پرسی کردن از دوستان در هم فرو میرود و دستی داخل دست دیگری، قرار میگیرد. گاهی هم چنین به نظر میرسد که زنبوران عسل با زبان ویژهٔ خود با این شاخکها گفتگو میکنند، و یکدیگر را از خواست خویش آگاه میسازند! (دنیای حشرات، صفحهٔ ٦۴)

«زنبوران عسل کارگر معمولاً بیش از نیم مایل از کندو دور نمیشوند، هر چند که میتوانند حدود چهار مایل یا پنج مایل کوچ کنند. و همچنین میتوانند با سرعت پنج تا هشت مایل در ساعت پرواز نمایند. چه بسا با هشتاد هزار دفعه پرکشیدن و کوچیدن و شیرهٔ گلها را مکیدن، ۲/۵ کیلوگرم عسل تولید شود! هنگامی که



همهٔ این کوچها را با یکدیگر جمع کنیم، اندازه‌ای که بدست می‌آید زنبور عسل با آن میتواند دو بار دور کرهٔ زمین بگردد و چرخ بزند! این همه بار سفر بر بستن و چنین فاصلهٔ شگفت‌آوری را طیّ کردن، تنها برای «۲/۵ کیلوگرم!».(دنیای حشرات، صفحهٔ ٦٦)

لازم است زنبوران عسل هفت تا پنجاه کیلوگرم عسل را بخورند تا ۲/۵ کیلوگرم موم فراهم آورند. غدّه‌های ویژه‌ای این موم را ترشّح میکنند که در شکم کارگران زنبوران عسل قرار دارند. موم در اندرونهٔ گودیهائی گرد می‌آید که « عنایت حکیمانه‌ای » به زنبوران عسل ارزانی داشته است. زمانی که موم جویده شود و با لعاب زنبوران عسل کارگر بیامیزد، میتوان آن را به شکل ورقه‌های نازکی پهن و گسترده کرد. از این ورقه‌هااست که زنبوران عسل کارگر اتاقکها و غرفه‌های عسل را همیشه به شکل شش ضلعی میسازند. دانشمندان میگویند: اتاقکها و غرفه‌هائی که بدین شکل ساخته میشوند، بیشترین گنجایش ممکن را دارند، و باکمترین مواد و مصالح ساختمانی ساخته میشوند. (دنیای حشرات، صفحهٔ ٦٦ به بعد)

باکدام ابزار و ادوات مهندسی، زنبوران عسل اتاقکها و غرفه‌های شش ضلعی عسل را میسازند؟! در پرتو کدام نور و روشنائی، زنبوران عسل کار دقیق خود را در دل تاریکیهائی انجام میدهند که سراسر کندو را فراگرفته است و بر همه جای آن، دامن قیرگون خود را فرو هشته است؟![(۱)]

چه کسی به زنبوران عسل پیام فرستاده است که این شش ضلعی بزرگترین گنجایش ممکن را دارد، و با کمترین مصالح ساختمانی ساخته میشود؟!

« هٰذٰا خَلْقُ اللّٰهِ فَأَرُونِي مٰاذٰا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ؟ بَلِ الظّٰالِمُونَ فِي ضَلاٰلٍ بَعِيدٍ » . (لقمان/ ۱۱)

[اینها(که می‌نگرید و می‌بینید) آفریده‌های خدایند، شما به من نشان دهید آنانی که جز خدایند چه چیز را آفریده‌اند؟ (تا شایستهٔ پرستش و شراکت در الوهیّت را داشته باشند). بلکه ستمگران(کفر پیشه)در گمراهی آشکاری هستند].

***

از میان همهٔ حشرات، مورچه‌ها در عادات شبیه انسان هستند. مورچگان شهرهائی میسازند. راهها و جاده‌ها درست میکنند. دالانها و تونلها حفر میکنند. در مخزنها و زیر زمینها و خانه‌ها و انبارهای ویژهٔ خود، ذخیره و اندوخته نگاه میدارند. برخی از انواع مورچگان باغها و باغچه‌ها به وجود می‌آورند، و گیاهانی را کشت میکنند و می‌کارند. نوعی مورچه نیز گلّه‌داری میکند و جانوران ویژه‌ای نگاه میدارد و مورد بهره‌وری قرار میدهد... مورچگان جنگها در میان خود به راه می‌اندازند. دسته‌هائی از آنها بر

---

(۱) - برای اطلاع بیشتر از وضع زنبور عسل، مراجعه شود به: کتاب «زنبور عسل به تسبیح یزدان زبان میگشاید» تألیف: دکتر محمّد حسن حمصی... و کتاب: «عسل» . تألیف: محمّد نزار دقر.



دسته‌های دیگری می‌تازد. دسته‌ای که غالب آمده است، از مورچگان شکست خوردهٔ ضعیف اسیرانی را به اسارت میبرد. خلاصه مورچگان شهر و دیار خاصّ خود دارند.

از جملهٔ حقائق علمی دربارهٔ مورچگان، به مواردی اشارهٔ گذرائی میکنیم:

مورچگان با حشرات انس و الفت میگیرند و حشرات را با خود انس و الفت میدهند. در حدود دوهزار نوع از این گونه حشرات مختلف در داخل سوراخهای مورچه‌هائی یافته شده‌اند که توفیق حاصل کرده‌اند در این که تعداد زیادی از حشرات گوناگون را رام خود کنند و در انس و الفت بخشیدن حشرات بر انسان نیز سبقت گیرند ».(دنیای حشرات، صفحهٔ ۸۰)

مورچگان شیرهٔ گیاهان و تنهٔ درختان را بسیار دوست میدارند. آن را از روی برگها و قطعات درختان می‌لیسند.

حشراتی وجود دارند، بویژه «شته» که شکم خود را از این مادّهٔ شیرین می‌آکنند. بدین سبب مورچگان این گونه حشرات را به کار میگیرند. مثلاً مورچگان تخم شته‌ها را به لانهٔ خود می‌آورند. هنگامی که تخمها باز شدند، آنها را به بیرون لانه می‌آورند و بر روی گیاهانی می‌اندازند که «گزانگبین» از خود ترشّح می‌نمایند. شب هنگام دوباره شته‌ها را به داخل لانهٔ خود بر می‌گردانند. درست به همان شکلی عمل میکنند که کشاورزان عمل میکنند و گاوهای خود را از چراگاهها بر میگردانند تا آنها را بدوشند. مورچگان وقتی که پشت شته‌ای را مالش میدهند که عاشق گزانگبین است، این مادّهٔ شیرین را بیرون می‌تراود. دیده شده است شته در ظرف بیست و چهار ساعت، چهل و هشت نقطه و لکّهٔ شیره، به مورچه‌ها ارمغان میدارد، و چه بسا شته در میان همهٔ «گاوهای مورچگان» برندهٔ جائزهٔ اوّل باشد.

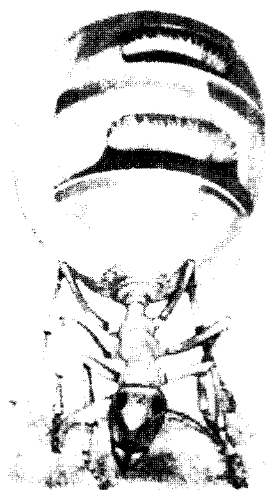
ادارهٔ زیبای کار تا بدانجا پیشرفته است که مورچگان حجره‌ها و اتاقکهای ویژه‌ای برای نگاهداری شته‌ها

درست میکنند، درست بسان کشاورزان که برای گاوهای خود طویله و آخور میسازند. پس جای شگفت نخواهد بود اگر آنها را «مورچگان دوشنده» بنامند.

لشکریان مورچه‌های سفید، درشت‌تر از مورچه‌های کارگرند، و سرهای آنها گنده و سخت است. زمانی که مورچه‌های شهرک دیگری حمله‌ور میشوند و تاخت می‌آورند، لشکریان مورچه‌های سفید جلو ورودی لانه گرد می‌آیند و یکی بالای دیگری سوار میگردند و تنها سرهایشان نمایان میشود! با این شیوه، دیوار زنده‌ای تشکیل میدهند!

لشکریان دیگری هستند که دارای منقارهای درازی هستند. هنگامی که مورچه‌های معمولی حمله می‌آورند - اغلب اوقات هم چنین پیکارها و نبردهائی در میگیرد - لشکریان منقاردار مایع لزجی را از خود مترشّح میسازند که به گردن مورچگان حمله‌ور می‌چسبد، بسان چسب. هرگاه بخواهند گردن خویش را از این مایع لزج رها کنند، به سبب تلاشی که برای این امر بکار میبرند، شوق و رغبت جنگیدن را از دست میدهند و تسلیم میگردند. (دنیای حشرات، صفحهٔ ۷۸)

نوعی از مورچگان کارگر هستند که همچون بشکه‌های زنده‌ای برای اندوختن عسل و شیرهٔ بعضی از درختان و گیاهان میگردند. این نوع مشخّص از مورچگان کارگر، خویشتن را از مایع شیره می‌آکنند تا آنجا که معدهٔ آنها باد میکند، بسان«بالن» کوچک. آن گاه به سقف لانه سالها و سالها می‌آویزند. زنبوران عسل کارگر دیگر، آنها را از شیره پر میکنند و می‌آکنند. چه بسا چنین جان نثاری و فداکاری را در هیچ جامعهٔ دیگری مشاهده ننمائیم و نبینیم. (دنیای حشرات، صفحهٔ ۷۸-۸۸)



مورچهٔ عسلدان

چگونه به ذرّات مادّه‌ای که مورچه‌ها از آنها هستی پیدا میکنند، اجازه داده میشود این چنین عملیّات پیچیده و کارهای شگرف را انجام دهند؟!

خداوند بزرگوار در کتاب استوار خود قرآن فرموده است:

« وَكَأَيِّنْ مِنْ دابَّةٍ لا تَحمِلُ رِزْقَها، اللّٰهُ يَرْزُقُها وَإيّاكُمْ وَهُوَ السَّميعُ الْعَليمُ» .(عنکبوت / ۶۰)

[چه بسیارند جنبندگانی که (در زمین با شما زندگی میکنند و بر اثر ضعف، حتّی) نمیتوانند روزی خود را بردارند (و جابجا کنند، تا آن را بخورند یا بیندوزند). خدا روزی رسان آنها و شما است. (پس غم روزی را نخورید و ننگ خواری و اسارت را نپذیرید) و خدا بس شنوا و آگاه است. (لذا دعای شما و صدای سائر آفریدگان خود را می‌شنود، و از حال و روز همگان با خبر است، و سهم و روزی کسی و چیزی را فراموش نمی‌نماید)].

***

۱۳۵



آیا این زبان تفهیم و تفاهم است؟

قٰالَتْ نَمْلَةٌ يٰا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسٰاكِنَكُمْ لاٰ يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمٰانُ وَ جُنُودُهُ وَ هُمْ لاٰ يَشْعُرُونَ (نمل / ۱۸)

[مورچه‌ای گفت: ای مورچگان! به لانه‌های خود بروید، تا سلیمان و لشکریانش - بدون این که متوجّه باشند - شما را پایمال نکنند].

«با شتاب به بالای درخت بروید» ! این چیزی است که خرس به بچّه‌های خود فرمان آن را میدهد. فوراً بچّه‌های تجربه دیدهٔ خرس، فرمان را می‌پذیرند، بدان هنگام که دو تا خرس دژخیم، لجوجانه رزمی را آغازیده‌اند و با یکدیگر سرگرم نبرد سخت و بی‌امانی هستند و شاخ به شاخ شده‌اند. در اینجا است که بچّه‌ها در جای امنی قرار دارند، و در بهترین جایگاه، تماشاگران پیکار جانانهٔ فصلی خرسها با همدیگرند.

***

مرغ بیشه‌های مالیزی، از بقیهٔ افراد گروه عقب می‌افتد، تا تخم خود را بگذارد. هرگاه از گذاردن تخم فارغ گردد، با صدای بلندی قدقد میکند. خروس نیز با قوقولی قوقوی بلند خود به مرغ پاسخ میگوید تا جای گروه را تشخیص دهد، و بدین وسیله راه به سوی آنها برد!

***

هنگامی که دو فیل در جائی برای خوردن با یکدیگر گرد می‌آیند، آنها جنگ نمیکنند. بلکه بر عکس، یکی از دو فیل با بالا گرفتن خرطوم خود به دیگری سلام میدهد! بعد از این که از خوردن پرداختند و باز

ایستادند، هر یک از آن دو فیل، یکی از دو پای پیشین خود را بلند میکند، و در برابر دوست خرد خم میگردد و کرنش میبرد!



***

حالا که از فیلها سخن به میان آمد، میگوئیم: فیلها دارای نظم و نظام متین و مرتّبی هستند که مخصوصاً به هنگام رفتن به آبشخور از آن پیروی میکنند. در آرامش شب، رئیس آنها از بیشه‌زارهائی که در آنها پناه گرفته‌اند و پناهگاه خود نموده‌اند، خارج میگردد. آهسته و آرام به سوی آبگیر راه می‌افتد، بگونه‌ای که صدای برخورد پاهایش با زمین، یا صدای برخورد پیکرش با برگهای درختان، شنیده نمیشود. سپس به آب نزدیک می‌گردد. مدّتی آنجا می‌ایستد و گوشهایش را بالا میگیرد تا آهسته‌ترین صدا را بشنود. بعد از این که دل او اطمینان پیدا کرد، به سوی دوستانش بر میگردد تا با خود پنج فیل را ببرد، و هر یک را در جائی به دیده‌بانی و نگاهبانی بگمارد! هر یک از این پنج فیل به وظیفهٔ مهمّ خود آشنا است. سپس دوباره به بیشه‌زارها بر میگردد، و گلّهٔ فیلها را پیرامون خود جمع میکند، و آنها را با احتیاط و سکوت بیرون می‌آورد تا به دیدبانان و نگاهبانان میرسند. در اینجا گلّه را رها میکند، و تنها به سوی آب میرود. در کنار آب مدّت کوتاهی می‌ایستد، و هوشیارانه گوش فرا میدهد. هنگامی که از امن و امان مکان، کاملاً اطمینان پیدا کرد، به گلّهٔ فیلها اشاره‌ای میکند و گلّه سرازیر میگردد و تشنگی خود را برطرف میکند و سیراب میشود و شتابان به بیشه‌زارها برمیگردد. بعد از آن، نوبت دیدبانان و نگاهبانان فرا میرسد. آنها یکی یکی وارد آب میشوند. هر گاه یکی آب نوشید، به مکان دیدبانی و نگاهبانی خود بر میگردد و به مراقبت و محافظت می‌پردازد. بعد از آنها، سرانجام نوبت رئیس فرا میرسد. او نیز وارد آب میشود و به اندازهٔ لازم آب می‌نوشد. سپس دیدبانان و نگاهبانان را گرد می‌آورد و آنها را به سوی بیشه‌زارها بر میگرداند تا به گلّه ملحق شوند!!

هنگامی که در این مانور، حادثه‌ای به وقوع پیوندد که باعث شکّ و تردید شود، همچون فروافتادن شاخهٔ

درختی، یا جنبش و تکان غیر مألوفی در آب، فیلها پای به فرار میگذارند. امّا در این حال هم فراموش نمیکنند که در میان آنها بچه‌های کوچکی هستند که چه بسا بلغزند و بمیرند. لذا آزمندانه هر دو فیل بزرگ بچّهٔ کوچکی را میان خود قرار میدهند و با خود به پیش میرانند و به هنگام فرار گلّه از سقوط محفوظ میدارند!!



***

فیلها به داشتن روحیّهٔ سازگار، و به سردادن سر و صدای بسیار، مشهور و معروفند. امّا فیلها همین که از دور صدای دشمن را بشنوند، آرام میگیرند وکاملاً خاموش میشوند، و با سکون و سکوت تمام خویشتن را از دیدگان نهان میدارند!

***

هر گاه گلّه‌ای از آهوان خواستند به چراگاه سر سبز و خرّمی وارد شوند، نخست دستهٔ کمی از پیشقراولان را بدانجا روانه میدارند تا وضعیّت و موقعیّت را مشخّص کنند وگزارش دهند. پیشقراولان با احتیاط کامل پیرامون مرغزار به گشت و گذار می‌پردازند، و هر چهار جهت را می‌پایند و جستجو می‌نمایند. بوی هوا و زمین را می‌بویند تا مطمئن شوند درندگانی اینجا و آنجا و در پشت سنگلاخها و توده‌خاکها پنهان نشده‌اند وکمین نکرده‌اند. همین که خاطر جمع گردیدند، به فرمان این دسته از پیشقراولان، همهٔ افراد گلّه به سوی

چمنزار و چراگاه سرازیر میگردند. تحت نگاهبانی و دیده‌بانی مستمرّ پیشقراولان تشنگی خود را برطرف میکنند، و شکم خویش را از عزای گرسنگی به در می‌آورند. سپس برخی از افراد گلّه دست از خوردن و نوشیدن می‌کشند و خویشتن را برای نگاهبانی و دیده‌بانی آماده میسازند و پیشقراولان پیشین را از انجام وظیفه مرخّص و آزاد میکنند، تا بروند و بچرند و بهرهٔ خویش را از آب و گیاه ببرند.

***



آگاهان از پژوهشهای پرندگان میگویند: گنجشکها در اوقات بسیاری یکی دیگری را با جیک جیک خود بر حذر میدارد. انگار یکی از گنجشکها به گنجشک غریبی که بدانجا پر کشیده است و آمده است، میگوید: آهای! این منطقه به من تعلّق دارد! یا به یکی از دوستانش میگوید: هوشیار باش! شاهینی بالای سرت در پرواز است! و یا این که بدو میگوید: بپا! خویشتن را از ماری بدور دار که از شاخه‌های درخت بالا می‌آید. همچنین گنجشکهائی که پا به سنّ گذاشته‌اند با جیک‌جیک خود، با بچّه‌های کوچک خویش سخن میگویند. مثلاً بدانها گوشزد میکنند که آرام بگیرند و خویشتن را بیچاره نسازند. یا بدانها میگویند: از خطری خود را در امان دارند که ایشان را فرا گرفته است.

البتّه همهٔ جیک جیکهای گنجشکها، دارای معنی خاصّی نیست. در اغلب اوقات گنجشکها جیک جیک میکنند و میخوانند تنها برای آرامش درون و اظهار شادی و شادمانی، همان گونه که انسانها گاهی آن چنانند و گاهی این چنین.



نبرد برای ماندگاری

هر که دشمنان را بپاید، خویشتن را مصون نماید.
ماهی خاکستری کالیفورنیا، سر گندهٔ خود را بالا میگیرد و بدین سو و آن سو می‌نگرد تا ببیند در پیرامون او چیزی هست که از آن خوشحال نگردد، و بلکه موجب هراس او باشد. این ماهی خاکستری، جسم خود را بالای آب نگاه نمیدارد، مگر سوراخهای بینی را، آن هم برای استنشاق هوا که به کندی و آرامی انجام می‌پذیرد. هرگاه از دشمنانش چند مایلی دور گردد، به سطح آب می‌آید و به صورت طبیعی ظاهر میشود. آب با فشار هر چه بیشتر از بالای پیشانیش به مقدار زیادی و با صدای بلندی بر می‌جهد و فوّاره میزند.
ماهی خاکستری کالیفرنیا دشمنان را می‌پاید، این است که خویشتن را مصون می‌نماید!

***

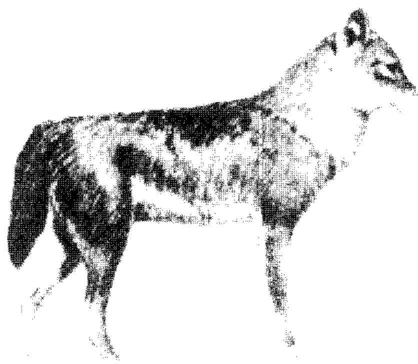
هنوز فصل تابستان به خوبی فرا نمیرسد که نبرد میان نرهای نوعی ماهی به نام ماهی «خاردار» در میگیرد. شیوه‌ای که در این نبردها پیروی میگردد و جنگ بر منوال آن ادامه پیدا میکند، این است که این یکی بتواند از زیر آن یکی بگذرد، و با خارهای پشتش که بسان لبهٔ چاقوی سلمانی هستند، طرف را لت و پار کند.
این نوع ماهی، قهرمانیِ شگفتی در جنگ از خود نشان میدهد. اگر یکی از نرها وادار به ترک پهنهٔ کارزار گردد، آن اندازه احساس شرمندگی میکند که خود را از دیدگان پنهان میدارد! و در رقصهائی که به دنبال نبردها با ماده‌ها آغاز میگردد، شرکت نمیکند! وای از حسرت پس از شکست!

(الأهرام، شمارهٔ روز ۳۱ اکتوبر ۱۹۶۰ میلادی)

دسته‌ای از سگها با جدّیّت و تلاش گرگی را دنبال میکنند که بچّه‌ای به همراه دارد. در گرماگرم گریز این دو نخجیر، ناگهان گرگ مادر راه‌گریز را به شکل شگرفی تغییر میدهد. یک راست به میان دستهٔ سگها تاخت میبرد و آنها را از یکدیگر جدا میسازد و به پیش می‌تازد! در هنگامهٔ این گیر و دار و تغییر ناگهانی راه گریز و فرار، بچّه گرگ راه خود را شتابان ادامه میدهد و از دسترس سگها بدر میرود! امّا مادّهٔ گرگ دستهٔ سگها را در راه دیگری به دنبال خود می‌کشاند و در بیراهه می‌دواند!

این کار، از روی نقشهٔ از پیش ساختهٔ سنجیده و استوار و پژوهشگرانه و اندیشمندانه‌ای است!

آیا چنین نیست؟!



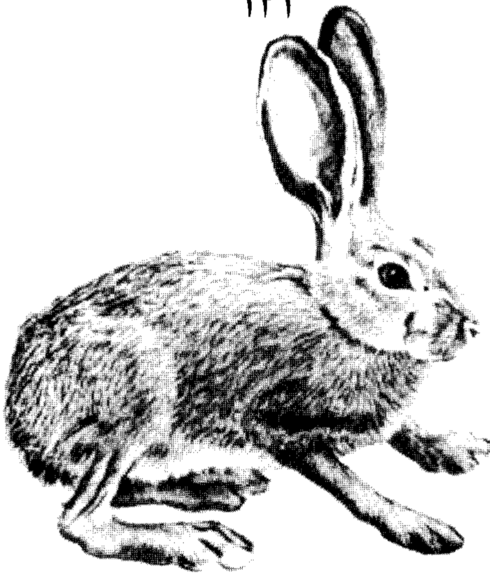
دستهٔ زرّافه‌ها خطر را جلو خود مجسّم می‌بینند. منتظر دستوری می‌مانند که رئیس آنها صادر میکند. رئیسی که مورد اعتماد و اطمینان ایشان است. رئیس زرّافه‌ها آنها را به سوی بیشه‌زارهای بوته‌ها و درختان خاردار رهنمود و رهبری میکند. بیشه‌زارهائی که درّندگان خونخوار جرأت ورود بدانجاها را ندارند.

دستهٔ زرّافه‌ها زمام اختیار را به دست رئیس خود می‌سپارند و نجات خویش را منوط به اطاعت از رهبر خویشتن میدانند. رئیس و رهبرشان هم در دفع خطر مجسّم و عیان در جلو دیدگان، پیروز میگردد!!

***

خرگوش در زمینی بر رو می‌خوابد. کوچکترین حرکتی از خود نشان نمیدهد. اگر کمترین نشانهٔ حادثه‌ای پدیدار گردد، خویشتن را به خواب می‌زند و انگار احساس خطری نکرده است. ولی در عین حال چشمان خود را باز نگاه میدارد تا منطقهٔ خطر را بپاید و شناسائی نماید، در حالی که چمباتمه زده است و خویشتن را خفته نشان داده است.[1] گوشهایش را آهسته بالا نگاه میدارد تا ضعیف‌ترین صداها را بشنود و

(۱) ـ خرگوش تقریباً میتواند از همهٔ جهات ببیند، مگر از زاویهٔ ناچیزی از پشت سر. تنها از این زاویه نمیتواند ببیند. (مؤلف)



دریافت نماید، صداهائی که خبر از خطر دهند. هنگامی که مطمئن گردد که خطر برطرف شده است، هر چه زودتر پای به فرار میگذارد.
این کار، نقشهٔ دفاعی پیروزمندانه‌ای در برابر خطر بزرگ ناگهانی است.

***



یگانه وسیلهٔ دفاعی گوزن از خودش شاخهایش است. امّا شاخهایش در بهار و تابستان می‌افتد. بدین هنگام مادّهٔ خود و بچه‌هایش را رها میسازد و از پیش آنها که به جای امنی پناه برده‌اند می‌کوچد و به ترک آنها میگوید. به گوشهٔ دور افتاده‌ای در درّه‌ای یا بیشه‌ای میرود و دور از دفاع و جدال زندگی میکند.
پس از آن که همهٔ شاخهایش مجدّداً روئیدند، در پائیز و زمستان به کار و زندگی می‌پردازد و به پیش گوزن مادّهٔ خود برمیگردد که او نیز هم اینک از پناهگاهی که در آن گوشه گیری گزیده بود بیرون آمده است، و

بچّه‌هایش بزرگ شده‌اند... در مدّت زمانی که شاخهایش می‌افتد، از دفاع از مادّه و بچّه‌های کوچک «طبیعت گوزن را موقّتاً معاف میدارد» .[۱]

سلاح دفاع چون بیفتاد، گوشه‌گیری کرد و به جای پرتی افتاد!

***



« سنجاقک = Stick Imsect» در وجود آن «جلال طبیعت»[۲] جلوه‌گر می‌آید، در چیزی که ما آن را تقلید محافظت می‌نامیم. سنجاقک در این باره از گیاهان خشکیده تقلید میکند و خود را از جهت شکل و لون، همرنگ آنها میسازد. چرا که محافظت سنجاقک از زندگانیش، وابسته به توانائی او در نمایان شدن در سیمای محیطی است که بدان می‌افتد و بسر میبرد. این پدیده در سنجاقک به کمال است!

سنجاقک در نواحی گرمسیر زندگی میکند. تمام روز خود را بالای گیاهان خشک طیّ میکند، بدون این که بجنبد یا چشم دیگران بدان بیفتد. شب هنگام برای پیدا کردن رزق خویش به تلاش می‌پردازد. همچون چوگان متحرّکی، سرگرم کوشش و پویش میگردد، تا از گیاهان خشکیده و برگهای درختان تغذیه کند.

نوع خاصّی از سنجاقکها، تنها به تقلید از محیط و همرنگی باجا و مکان بسنده نمیکند. بلکه برای محافظت خود به وسیلهٔ دیگری نیز پناه میبرد. هرگاه گرفتار آید، یا پریشان گردد، از جسمش یک مایع سمّی بیرون می‌تراود!

این است تقلید از محیط و همرنگی با آن، برای محافظت از خود و دفاع از وجود!

***

---

(۱) - این، تعبیر کتاب «غرائز حیوانات» در صفحهٔ ۱۲ است. (مؤلف)

(۲) - این واژهٔ کتاب «غرائز حیوانات» در صفحهٔ ۴۲ است. (مؤلف)



سرشت گرگها این چنین است:

هر گاه انسان برای گرگ گودال دامی بکند تا گرگ را بدان اندازد و شکارش کند، گرگ نگاه تحقیر آمیزی بدان می‌اندازد و از آن دوری می‌گزینند!

هر گاه بر سر راه گرگ طعمهٔ مسمومی بیندازند، از آن کناره‌گیری میکند و آن را لمس نمیکند!

گرگ هنگامی که تک و تنها باشد، حذر در پیش میگیرد و احتیاط میکند. در صورتی که اگر در میان گلّهٔ گرگها باشد، خویشتن را فدای مصلحت همگان میسازد.

هر گلّه‌ای از گرگها دارای رهبر و جاسوسانی است که گلّه را با حسّ شامّه به محلّ نخجیر راهیاب و رهنمود میسازند. گلّهٔ گرگها در دستیابی به نخجیر، یک تاکتیک جنگی شگرفی دارند. خویشتن را در موقعیّت مناسبی قرار میدهند که باد بتواند بوی آنها را به مشام نخجیر برساند. نخجیر با استشمام بوی آنها به هراس می‌افتد و با سرعت می‌گریزد و خویشتن را از مکانی دور میسازد که باد از آنجا بوی گرگها را به

مشام او رسانده است. بی‌خبر از این که چند گرگی از گلّهٔ گرگها بریده‌اند و قبلاً در راه دیگری کمین کرده‌اند و به انتظار او در گوشه‌ای نشسته‌اند! چشم به راه گریز و گذر او از آنجایند، تا وی را درهم‌شکنند و نوش جان نمایند!

این است تاکتیک جنگی دقیق و پیروزمندانه!!

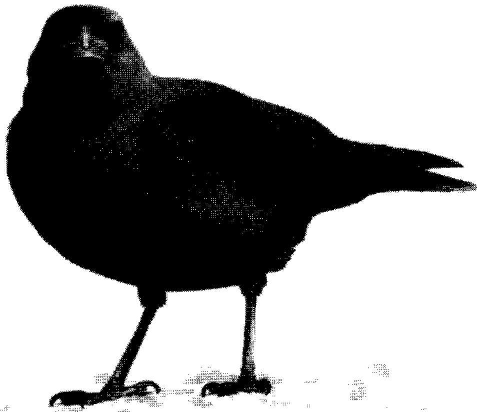
***

حشرهٔ شگرفی است به نام «سوسک تفنگدار» هر گاه دشمن بزرگتر و قویتر از خود، او را تعقیب کند، مایع اندکی را به هوا می‌اندازد. این مایع پس از پرتاب به فضا هر چه زودتر به بخار کبودی تبدیل میشود که دارای بوی چندش آور و بیزارکننده‌ای است. آن گاه راه گریز در پیش میگیرد و از دست دشمن نجات پیدا میکند! (دنیای حشرات، صفحهٔ ۳۸)[۱]

***

«سوسک حبابدار» مایع چربی زرد رنگی از مفصلها و بندهای پاهای خود مترشّح میسازد. از خواصّ این مایع چربی، گزش و سوزشی است بسان اسیدهای شیمیائی. (دنیای حشرات، صفحهٔ ۳۸)

***

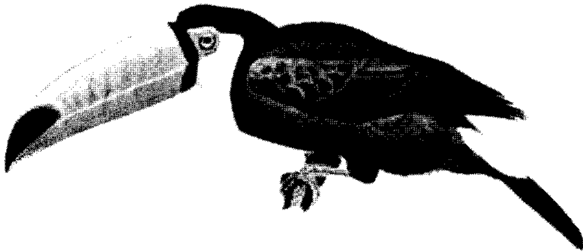


زندگی کلاغها پر از عادات شگرفی است. شگرف ترین عادات کلاغها این است: هنگامی که شاهین بزرگی، یا جغدی، و یا روباهی، روی می‌آورد، کلاغها برای مقابلهٔ با آنها گرد می‌آیند و قارقار فراوانی را با

(۱) - مؤلف کتاب «دنیای حشرات» فردیناندلین است. او در یک منزل قدیمی زندگی میکند. دیدوبازدیدکنندگان، این منزل را «خانهٔ حشرات» لقب داده‌اند. زیرا دیوارهای منزل پوشیده از پیکرهای حشرات مومیائی شده است. مؤلف از زمان کودکی خود به حشرات توجّه خاصّی داشته است. این اهتمام و توجّه زودرس، با مطالعات بیولوژی در دانشگاه، فزونی میگیرد. آنگاه به سیر و سفر زیادی می‌پردازد و حشرات را از نواحی مختلف جهان گردآوری میکند.

صدای بلندی، طنین انداز میکنند. صدای قارقار ناخوش آیند آنها، غریب جنگجو را بر آن میدارد که از هراس آنجا را رها و خویشتن را از این غوغا نجات دهد. قارقار کلاغها بیشتر بر اثر هراسی است که از واقعه‌ای دارندکه در شرف وقوع است. میترسند یکی از این دشمنان به کلاغی هجوم کند و کار او را بسازد. بدین لحاظ همین که نخستین کلاغ چشمش به دشمن یورشگری بیفتد، فریاد میکشد و کمک می‌طلبد. همهٔ عشیره و قبیلهٔ کلاغ روی می‌آورند، و با درون پر از خشم و کینه، آمادهٔ حملهٔ دسته‌جمعی بزرگی میگردند.

(پرندگان، صفحهٔ ۷۴)



در آمریکای میانه، پرنده‌ای زندگی میکند، به نام: «پرندهٔ نقابدار» بدین سبب بدو چنین نامی داده‌اند، چون بخشی از قسمت پیشانی منقارش سیاه‌رنگ است و به نقاب و روبند میماند. شگفت انگیزترین کار این پرنده این است که انگار همچون انسانها، بازی جنگی را تمرین میکند. بدانگاه که دو تا از این نوع پرندگان روی دو شاخهٔ درختان، نزدیک به هم قرار میگیرند و آمادهٔ مبارزه میگردند. هر یک از آن دو، بدون این که تن آنها تکان بخورد، با منقار به یکدیگر اشاره می‌نمایند، و تق تق نوکها را به هم می‌سایند، بدون این که منقار یکی به بدن دیگری آسیبی برساند. برخورد منقارها صدائی راطنین‌انداز میکندکه گوئی چکاچاک شمشیرها است. شخصی که ناظر کار آنها باشد، چنین برداشتی خواهد داشت که آنها قوانین و مقرّراتی دارند و بر آئین چنین قوانین و مقرّراتی متّفق شده‌اند و با دقّت تمام این قواعد و اصول را مراعات میدارند. (الأهرام، ستون حقائق، شمارهٔ ۱۲/۳/۱۹۶۱میلادی)

در پایان، این را میگوئیم:

این کارها، پیکاری برای ماندگاری است...

* «ماهی خاکستری» خود را می‌پاید، تا تکّه و پاره نشود.

* «ماهی خاردار» با خارهائی مسلّح است که لبه‌های آنها بسان لبه‌های چاقوهای سلمانیها است و با آنها از خویشتن دفاع میکند.

*گرگ تاکتیکی بکار میبرد و خویشتن را به مهلکه می‌اندازد و فداکاری میکند و بچّهٔ کوچک خود را در این طرح حکیمانهٔ پیروزمندانه نجات میدهد.

* زرّافه با پاهای دراز و بلندش وارد بیشه‌زارهای خاردار میگردد و خودش از آنها اذیت و آزاری

نمی‌بینند. بدین وسیله از دست درّندگان دشمن و خونخواری نجات پیدا میکند که جرأت ورود بدین بیشه‌زارهای خاردار را ندارند.
* خرگوش، وسیلهٔ دفاعی او همهٔ دستگاههای مجهّز اندامهایش میباشد:
گوشهایش گیرندهٔ حسّاس فضائی است. چراکه به همهٔ جهات میگردند و می‌چرخند، و هر صدای ضعیفی را نیز دریافت میدارند.
دارای دیدگانی تیزبین است و دیدگانش تقریباً هر سوئی را می‌بینند.
* گوزن در مدّت زمانی که اسلحهٔ دفاع او، یعنی شاخهایش می‌افتد، عزلت می‌گزینند و گوشه‌گیری میکند. مادّهٔ خود و بچّه‌های کوچکش را در محلّ امن و امان دور افتاده‌ای رها میسازد. موقّتاً از انجام وظیفهٔ دفاع از مادّه و بچه‌ها معاف میشود، تا زمانی که شاخکها از نو می‌رویند، و به دیدار یاران و عزیزان بر میگردد.
* سنجاقک میتواند کاملاً خویشتن را همرنگ محیط گرداند. به تقلید محیط پیرامون می‌پردازد و خود را همگون آنجا میسازد، تا بدین وسیله زندگی را بپاید و از گزند دیگران خویش را مصون نماید. مایع زهرآگینی به سوی کسی و چیزی پرتاب میکند که در اندیشهٔ گزند و آزار آن باشد.
* نیرنگ و تاکتیک گرگهادر به دام انداختن و شکار کردن نخجیرها، و فداکاری یکی از آنها در راه مصلحت همگان، خود مسأله‌ای است.
* «سوسک تفنگدار» با بوی رماننده و بیزار کننده‌اش به استتار می‌پردازد. «سوسک حبابدار» با اسیدهای گزنده و سوزنده، از خود دفاع میکند.
* اتّحاد و همپشتی کلاغان در برابر خطری که انتظار وقوع آن میرود، و یا خطری که ایشان را در بر گرفته است، با قارقارها و فریادهای بلند زشت و گوش خراش خود، و تا آنجا که گوش می‌شنود، پاسخ همهٔ همنوعان برای یاری و مددکاری، جای تأمّل است.
پرندهٔ نقابدار، با دقّت تمامی که در قوانین و مقرّرات مبارزه رعایت میکند، و...
آیا همه و همهٔ اینها، معجزات آفرینش نیستند؟ معجزاتی که دالّ بر جلال و عظمت آفریدگارند؟ اینها معجزات خلقت هستند. معجزاتی که از اندیشهٔ هر بیننده‌ای شکّ و گمان را به دور می‌اندازد، همانگونه که علم و دانش تصادف را ردّمیکند و به دور می‌اندازد.
آیا برای تفسیر و تعبیر آنچه گذشت کافی است که گفته شود: این غریزه است؟؟!!
آیا از حقائقی گریزانیم که دالّ بر عنایت الهی هستند؟!
«ذٰلِکَ تَقْدیرُ الْعَزیزِ الْعَلیمِ» . (انعام / ۹۶، یس / ۳۸، فصّلت / ۱۲)
[این (نظم و نظام بدیع و استوار) سنجش دقیق و تدبیر محکم(دادار متعالی است که) چیره (بر جهان و)آگاه(از همه چیز آن) است].

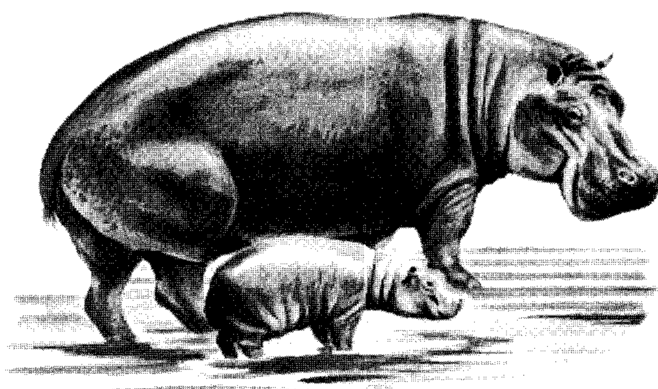


عطوفت و محبّت

إِنّي تَوَكَّلْتُ عَلَى اللّٰهِ رَبّي وَرَبِّكُمْ، مٰا مِنْ دٰابَّةٍ إِلاّٰ هُوَ آخِذٌ بِنٰاصِيَتِهٰا، إِنَّ رَبّي عَلىٰ صِرٰاطٍ مُسْتَقيمٍ. (هود/ ۵۶)

[من بر خدا تکیه کرده‌ام که پروردگار من و پروردگار شما است. هیچ جنبنده‌ای (اعم از انسان و غیر انسان) نیست مگر این که خدا بر او تسلّط دارد(و زمام اختیارش را در دست دارد. پس چرا باید از دیگران ترسید؟! بدانید که قدرت خدای من در طریق حق و عدل جاری میگردد، زیرا) بیگمان خدای من بر صراط مستقیم (که جادهٔ عدل و داد است) قرار دارد(و کاری بر خلاف حکمت و صواب انجام نمیدهد)].

مشهور است که از میان گرگها، و سگها، و سگ سانها بطور کلّی، آنهائی که بزرگ شده‌اند و به سنّ رشد رسیده‌اند، کوچکان خود را گاز نمیگیرند، هر چند که مرتکب کار ناجوری گردند و مایهٔ پریشانی و خشم ایشان هم بشوند! حتّی اگر بچّه گرگ یا توله سگ، غریب و بیگانه هم باشد! امّا زمانی که بچّه گرگ یا توله سگ به سنّ رشد برسد و به حقّ دیگران تجاوز کند و مرتکب بدی شود، از کیفر و مجازات بر کنار نمی‌ماند!



هنگامی که اسبهای آبی، همسایگان خود، اسبهای دریائی را به تنگ می‌آورند، اسبهای دریائی از چنین منطقه‌ای می‌کوچند و فاصلهٔ بیست و پنج مایل را طیّ میکنند، تا به جای پر امن و امانی برسند و آسوده گردند. اسبهای دریائی این فاصله را می‌پیمایند در حالی که بچه‌هایشان را بر پشت خود سوار کرده‌اند.
بچّه‌ها صبحگاهان بیدار میشوند. هم اینک آنها احساس گرسنگی میکنند. بچّه‌ها نمیدانند که والدین آنها از سر شب تاکنون خوابیده‌اند و با این وجود تمام شب در حال خواب شکار کرده‌اند! بچّه‌ها والدین خود را وادار میکنند از خواب سنگین خود بیدار شوند. هنگامی که از خواب بیدار شدند، همراه با بچّه‌های خود از راهی بر میگردند که در طول شب در آنجا خفته به شکار پرداخته‌اند! باقی ماندهٔ شکار شبانهٔ آنهادر مسیر راه بر جای و طعمهٔ آنها مهیّا است!



جوجه‌های بوتیمار یا « غمخورک شبانه » نگاه میکنند و می‌بینند که مادرشان به جوجه‌های دیگری در همسایگی آنها خوراک میدهد، بدون این که به خودشان چیزی داده باشد. ایثار در پرندهٔ بوتیمار یا

غمخورک شبانه به نهایت خود رسیده است. او بـه جـوجه‌های گـرسنهٔ هـمسایگان خـوراک مـیدهد و جوجه‌های گرسنهٔ خود را رها میکند و آنها را منتظر پرواز دوم میگذارد تا در کوچ بعدی برای آنها خوراک بیاورد! آخر بوتیمار معتقد است: « نان برای همگان »!

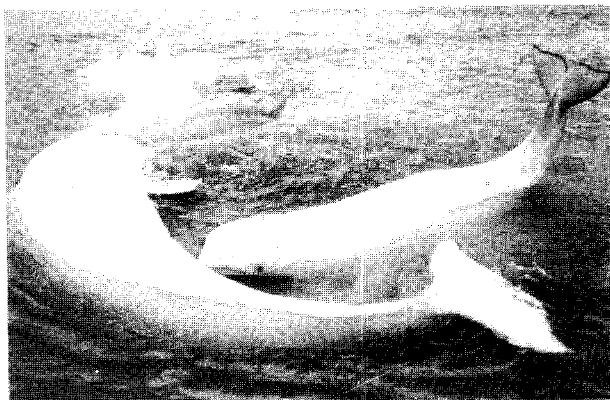
***



در میان گلّهٔ فیلها، فیل نر پیر، لحظه‌ای از همهمه و سر و صدا باز نمی‌ایستد، تا خود را در سیمای شخص بزرگ و سرور بنمایاند. امّا رهبری عملی گلّه را فیل مادهٔ پیر بر عهده دارد، چون از احتیاط بیشتر و حکمت بالاتری برخوردار است، و بهتر میتواند گلّه را از هرگونه رنج و دردسر ممکنی بدور نماید... آخر مادر بزرگ بیش از هر کس دیگری میداند، و آگاه‌ترین آگاهان است!

***

خرگوشها در ترسوئی و هراس از دشمنان خود، ضرب المثل هستند. چرا که خرگوشها از پیش دشمنان می‌گریزند، و پیوسته از رویاروئی آنها دوری می‌گزینند. امّا خرگوش ماده به جانور درّنده‌ای تبدیل میگردد، زمانی که بچّه‌های خود را در برابر بلا و مصیبتی و رنج و دردسری ملاحظه کند. خرگوش ماده با استفاده از پاهای عقبی نیرومند خود میتواند سگی را بکشد! وقتی که چند ضربهٔ پیاپی کـاری را بـا پـاهای عـقبی نیرومندش بر سگ بزند و آن را به رگبار لگد بگیرد. لذا این که گفته‌اند: « ضربهٔ درهم‌شکننده و کمرشکن خرگوش » حقیقت است نه خرافه و یاوه... عاطفهٔ مادری خرگوش، از ترس و هراس، قـوّت و جـرأت میسازد!



نهنگ ماده تخمگذاری نمیکند، بلکه می‌زاید، و به بچّه‌های خود شیر میدهد، تا زمانی که پا به رشد میگذارند و میتوانند در فراچنگ آوردن خوراک متّکی به خود شوند. شگفت این است: زمانی که نهنگ ماده چشم به راه رخداد سعادتمندانه‌ای باشد، نهنگ نر متوجّه آن میگردد!

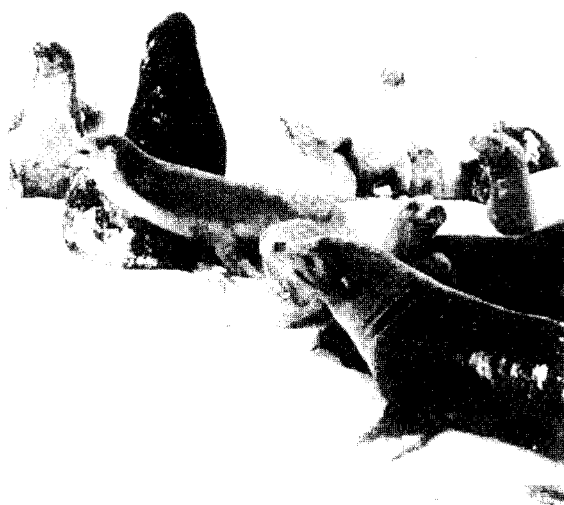
***

پرندهٔ سنگخوارهٔ نر کوهی اروپائی، تحمّل سر و صدا و جیک جیک بسیار بچّه‌های کوچک خود را ندارد. بدین سبب خانه و خانوادهٔ خود را ترک میکند و از آنها دوری می‌گزیند. هنگامی که جوجه‌هایش اندکی بزرگ شدند و با نظم و ترتیب و آرامش و سازش آشنا گشتند، پدر برمیگردد تا جایگاه شایستهٔ خود را به عنوان رئیس خانه و خانواده فراچنگ آورد!!



یک سیل مادر، بچه را نوازش می‌کند

خوک آبی، یا گوساله ماهی= Seal برای شکار، عرض دریا را در پیش میگیرد. این کوچ گاهی تمام روز را در بر میگیرد. بچه‌های خود را در کودکستان فراخی که از یخ پوشیده شده است تنها رها میکند. هنگامی که مادران برای شیردادن بچّه‌ها بر میگردند، از میان هزاران بچّهٔ خوک آبی یا بچّهٔ گوساله ماهی



میگذرند که بعضیها در میان بعضیها می‌لولند، و بدین سو و آن سو می‌خزند. اما هیچیک از خوکهای آبی یا گوساله ماهیهای مادر در تشخیص بچّه‌های خود از بچّه‌های دیگران دچار اشتباه نمیشوند! آیا با چه وسیله‌ای هر خوک آبی یا هر گوساله ماهی مادری، بچّه‌های خود را از بچّه‌های دیگران جدا میکند و شناسائی می‌نماید؟ مادران در جداکردن و شناختن فرزندان دچار اشتباه نمیشوند!!!

***



هنگامی که خطری بچّه‌های کوچک خرس سفید را تهدید میکند، خرس سفید ماده به بچّه‌های کوچک خود فرمان میدهد که دم او را بگیرند و بدان بچسبند. در صورتی که در اوقات معمولی هرگز بدانها اجازه نمیدهد که چنین کنند. چراکه چنین کاری تنها در زمان خطر مجاز و روا است!

نوعی اردک به نام « **شهرمان** » مادهٔ آن در دفاع از زندگی جوجه‌های خود، فداکاری شگفتی نشان میدهد. مادهٔ اردک « شهرمان » تاکتیک استوار و حکیمانه‌ای در مسألهٔ دفاع دارد. هنگام تاخت دشمن، سینهٔ خود را آماج تیرهای دشمن میگرداند، و زندگی خود را برای دوررراندن دشمن از جوجه‌های کوچک خویش چه بسا فدا میکند و خویشتن را به کشتن میدهد... همین که اردکی در این راه فدا گردد و کشته شود، اردک دیگری جوجه‌های یتیم او را به فرزندی می‌پذیرد و از آنها نگاهداری میکند... زیرا اردکی که خود را فدا کرده است و در دفاع از جوجه‌هایش کشته شده است، قبلاً جوجه‌های یتیم زیادی را به فرزندی پذیرفته است و آنها را زیر بال و پر گرم خود گرفته است و در تغذیه و دفاع از ایشان کوشیده است!(۱)

آیا این، مادری و فداکاری و ضمانت اجتماعی و سرپرستی یتیمان نیست؟!

***



عاطفهٔ پدری در پنگوئنهای مشهور به « **پنگوئن امپراتور** » به اندازه‌ای نیرومند و بالا است، که پنگوئنهائی که دارای بچّه نیستند برای فرزند خود کردن جوجه‌های یتیم با یکدیگر دعوا میکنند!

در این اوضاع مصلحت جوجه‌های یتیم در گوشه و کناری از معرکه و پیکار است، تا آن زمانی که نبرد اتمام می‌پذیرد و نزاع پایان میگیرد، و مشخّص میشود که کدامیک از طرفین دعاوی، در جنگ برای نگاهداری و سرپرستی آنها پیروز میگردد!!

سگ دریائی یا سگ آبی، اگر عروسی را به ازدواج خود در بیاورد و روشن شود عروس بیوه است و بچّه‌ای دارد که از غم رسته است، خواستگار در این کار مشکلی آن چنانی نمی‌بیند... اگر مادر راضی شود بااین جوان عزب ازدواج کند، او هم می‌پذیرد که بچّهٔ وی را به فرزندی قبول نماید!

خانوادهٔ جدید، اتّحاد و انسجام کامل به خود میگیرد و همآوا و همآهنگ زندگی سپری میشود.

---

(۱) ـ انواعی از غازها، هنگامی که برای جوجه‌های کوچک خود غذا و خوراکی را پیدا نمیکنند، با منقار خود، سینهٔ خویش را می‌شکافند، تا لاشهٔ خویشتن را به جوجه‌هایشان تقدیم نمایند و آنها را زنده نگاه دارند و حیاتشان را قربان و نثار گردانند!!! (مؤلف).



طول «خرس سفید» به سه متر، و وزن آن به هفت قنطار[۱] میرسد. با وجود این طول و ایـن وزن، بـا سرعت روی یخ راه میرود، بدون این که بلغزد و بیفتد. زیرا در کف پاهای پهن او، دسته‌ای موی دراز زبری روی یخ پاهایش را ثابت و استوار نگاه میدارد، و از لغزش محفوظ می‌نماید.

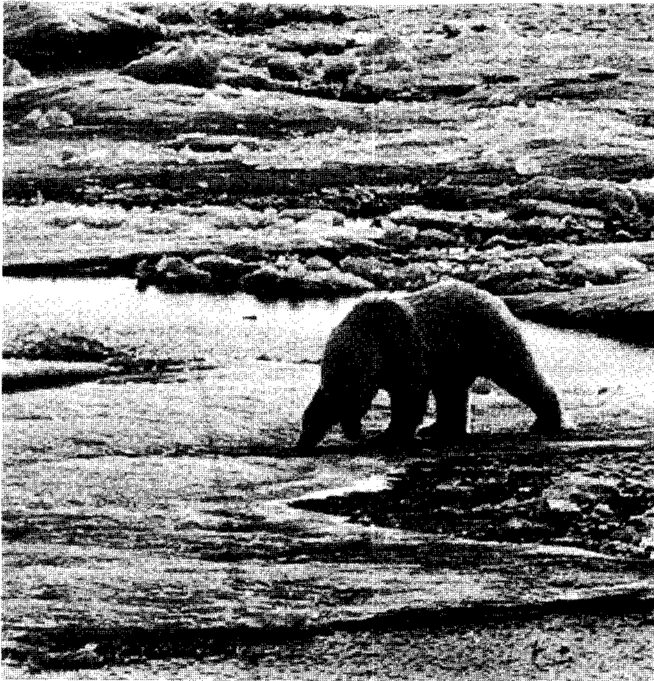
محل زیست زمستانی یا قشلاق، اختصاص به خرس سفید ماده است. ماده خرس خود را در زیر یخ دفن میکند، و ماههای زمستان را در خواب عمیقی بسر میبرد.

در این مدّت می‌زاید. معمولاً دو بچّه به دنیا می‌آورد. آنها را با شیری که از پستانش بـه شـدّت بـیرون می‌تراود، غذا میدهد. خرس سفید مادّه از خفه شدن در زیر یخ ستبر نمی‌ترسد. زیرا در یخ سوراخی را باز میکند که از آن هوا به داخل نفوذ می‌نماید و بدو میرسد. این سوراخ هم باز میماند و یخ آن را نمی‌بندد. به علّت این که نفسهای گرم و حرارت بدنش نمیگذارند سوراخ بسته گردد.

هر چند که در قشلاق زمستانی لب به چیزی نمیزند و چیزی نمیخورد، امّا شیر پستانش پیوسته بیرون می‌ریزد و موجب تغذیهٔ بچّه‌هایش میگردد! این پدیده از معجزات آفرینش یزدان و عنایت بی‌پایان او

---

(۱)- هر قنطار ۲۵۶۴۰۰ گرم است .



بشمار می‌آید، زیرا دانش پزشکیِ کر نمیتواند اعمال ساده‌ای را انجام دهد، چه رسد به انجام معجزات... خرس سفید چگونه میتواند این سیلاب شیر و غذای مستمرّ را برجوشاند، بدون این که کمترین چیزی بخورد؟!

یزدان سبحان به خرس سفید الهام فرموده است که در اوقات تابستان مقدار زیادی غذا بخورد. غذای فراوانی را بخورد که برخی ازآن در زیر پوست به لایهٔ چربی ستبری تبدیل میگردد. در فصل زمستان این لایهٔ چربی سه کار ضروری برای زندگی خود خرس سفید و بچه‌هایش میکند: ۱- خرس سفید را به هنگام خفتن در زیر یخ از سرما نجات میدهد. ۲- بخشی از آن به خوراک و غذای مناسبی برای خرس تبدیل میگردد. ۳- بخش آخر به شیری تبدیل میشود که بچه‌ها را تغذیه میدهد و می‌پاید.

« هان! در طبیعت اسراری است که خردهای مردمان از درک آنها سرگردانند. و در آن، قوانین و قواعدی است که کاملاً محکم و استوار وضع و تدوین گشته‌اند، و بگونهٔ شگفتی سر و سامان و نظم و نظام داده شده‌اند» . (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۸۴)

خرس ماده، مادر فداکاری است. تمام وقت خود را صرف محافظت و مواظبت از بچه‌هایش میکند. معمولاً خرس قطبی از انسان دوری و کناره‌گیری میکند. ولی این فرار و گریز، پیشهٔ همگی او نیست. چرا که خرس ماده در راه دفاع از بچه‌هایش به خطر واقعی تبدیل میشود و سراپا خطر میگردد.

(مناطق قطبی. صفحهٔ ٦٣)



خرس بومی : « کوله = Koala-Koolah » در استرالیا زندگی میکند. از برگهای درختان جیوهٔ کبود « اوکالیپتوس » و شاخه‌های آن تغذیه میکند. هنگامی که وقت آن فرا میرسد که بچّهٔ کوچک او از شیر بازگرفته شود، و از شیر مادر محروم گردد، تا سر پای خود بایستد و با برگهای درختان جیوهٔ کبود بسازد و از آنها بخورد، کار شگفتی روی میدهد! و آن این که از جسم مادر هر روز در مدّت یک ماه، نوعی چکیدهٔ «الیوکالیبتوس» بیرون می‌تراود! آن هم هر روز دو بار و در وقت معیّنی از بعدازظهر! این ماده، ساده هضم میگردد، و به بچهٔ کوچولو در تغییر غذا کمک میکند، و در انتقال از خوردن شیر به خوردن « اوکالیپتوس » نورس و ترد برگها و شاخه‌ها، مدد و یاری میدهد! (شگفتیهای جهان حیوانات، صفحهٔ ۱۱۲)

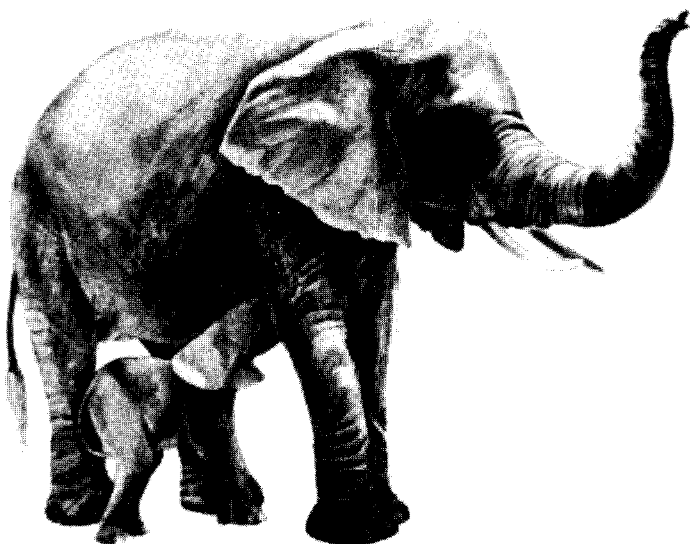
آیا طبیعت لال و کور به «کوله» آموخته است که باید به فرزند خود بیاموزد که به خوردن «اوکالیپتوس» عادت نماید؟ این آموزش و تمرین هم با دادن چکیدهٔ «اوکالیپتوس» نورس و ترد، در مدّت یک ماه انجام بپذیرد! و از جسم خرس بیرون بتراود! و بسان جیرهٔ نظامی هر روز بعد از ظهر در دسترس بچّه خرس برای انتقال از مرحلهٔ شیر خوارگی به مرحلهٔ خوردن «اوکالیپتوس» نورس و ترد، قرار بگیرد!!

در این باره باید خرد، بلی تنها خرد پاک،داوری کند و بگوید:

أَیَصِحُّ عَقْلاً، أَنَّ عَقْلاً مُبْدِعاً قَدْ أَوْجَدَتْهُ طَبیعَةٌ عَمْیاءُ؟

[آیا از روی عقل، این درست است که طبیعت کوری، عقلی را آفریده باشد که نوآفرین و نوآور است؟!].

***



فیل ماده، آرام و مهربان است. امّا زمانی که زیان و بلائی به بچّه‌اش برسد، می‌غرّد و می‌خروشد و رستاخیزی بر پا میکند، و تا آخرین رمق حیات از بچّه‌اش به دفاع می‌پردازد. هر چند که آتش به سویش گشوده شود، و خون فراوان قطره قطره از او بچکد، تا مرگ وی را در آغوش نگیرد و نقش زمین نسازد، پیوسته از بچّه‌اش حمایت و حفاظت میکند! (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۹۷)

***

اسب آبی (Hippopo Tamps) با اندام درشت ناتراشیده، و پوست ستبر چروکیده، و سیمای بدقواره‌ای که دارد، به دل بینندهٔ خود چنین اندیشه‌ای راه میدهد که هیچگونه احساسی در او نیست. امّا همین جانور بد ترکیب بد منظر، سخت به هیجان و فوران در می‌آید، هنگامی که از بچّه‌اش به دفاع می‌پردازد. در هنگامهٔ دفاع، بسیار خطرناک است. او میتواند با ده مرد مقاومت نماید و بر آنان پیروز شود و عرصه را بر ایشان تنگ گرداند!

نهنگ ماده، یک سال تمام با بچّه‌اش میماند و بدو خوراک میدهد و از او محافظت می‌نماید. اگر بلائی به بچّه‌اش برسد، دیوانهٔ دیوانه میگردد و طوفانی به پا میکند! در این موارد بدترین و خطرناک‌ترین جانور موجود در طبیعت میگردد. اگر برایش ممکن شود، قایق بزرگی را در هم می‌شکند، و همهٔ سرنشینان آن را به دیار نیستی روانه میکند. اگر بچّه‌اش کشته شود یا بمیرد، درکنارش میماند تا خود نیز میمیرد! از بچّه‌اش به دفاع می‌پردازد تا این که درکنار بچّه‌اش نقش زمین میگردد!



گوسالهٔ دریا، یا «خوک آبی = Seal» بچّه‌های خود را روی صخره سنگ بلندی درکنار آب، پرورش میدهد. اغلب شکارچیان برای ربودن بچّه‌هایشان بدانجا میروند. چراکه پوست این جانور برای ساختن پالتوی خانمها برازنده و زیبا است. کمتر منظرهٔ غم انگیزی و دردناکی در طبیعت یافته میشودکه با منظرهٔ غم‌انگیز و دردناک مادران این جانور برابری کند بدانگاه که بچّه‌های آنها را میگیرند و چنین مادران دلسوخته‌ای با تمام قدرت و با شور و حماسهٔ ممکن از بچّه‌هایشان به دفاع می‌پردازند! اگر خانمها چنین مادرانی را در آن لحظاتی ببینند که در راه دفاع و نجات بچّه‌هایشان خون خود را نثار میکنند، قطعاً خریدن چنین پوستینهائی را بر خود حرام میکردند و هرگزاهرگز آن پالتوها را نمی‌پوشیدند!



خرس سفید قطبی که «نانوک» نیز گفته میشود، از پستانداران دریائی است. کمتر از دریای یخ زده دور یگردد. (مناطق منجمده، صفحهٔ ۲۶)

خرس سفید در زوایای دلش مهر و عطوفت فراوانی نسبت به بچّه‌های خود دارد. در کنار این مهر و عطوفت فراوان، از نیرو و درّندگی زیادی نیز در دفاع از بچّه‌هایش برخوردار است. هر کس خیال نزدیک شدن به بچّه‌هایش را داشته باشد، از ضربهٔ مشت سنگین و بی‌رحم او در امان نمیماند.

استانی دربارهٔ کشتیبانان کشتی «کارکاس= Carcass» روایت میشود. گویند کشتی کارکاس در خبندانهای شمالی، آبهای پیرامونش یخ میزند. کشتی مدّت زمانی از حرکت باز میماند. کشتیبانان یک روز روی یخ میروند و آتشی بر می‌افروزند تا خود را با آن گرم کنند. آتش را با تکّه‌های بزرگی از چربی هنگ برمی‌افروزند. در این حال خرس سفید ماده‌ای که دو بچّهٔ کوچک به همراه دارد، به سوی ایشان ی‌آید. آثار گرسنگی کشنده‌ای بر آنها پیدا بود. کشتیبانان به داخل کشتی می‌گریزند. خرس بچه‌ها را دور ز آتش نگاه میدارد و خود به آتش نزدیک میگردد. چنگالهای خود را به میان آتش فرو می‌برد و خویشتن را به خطر می‌اندازد. تکّهٔ بزرگی از چربی را بیرون میکشد و آن را به سوی بچّه‌هایش میبرد و در میان آنها قسیم میکند و مقدار کمی را نیز برای خود نگاه میدارد. کشتیبانان تکّه گوشتی برای او بیرون می‌اندازند. خرس برای ربودن آن به تک می‌ایستد و به سوی گوشت می‌دود تا آن را بر گیرد و در میان بچّه‌ها تقسیم نند. بدین هنگام کشتیبانان تفنگهای خود را به سوی او نشانه میگیرند و شلّیک میکنندو او و بچّه‌هایش را ا گلوله میزنند.

شتیبانان روایت کرده‌اند و گفته‌اند: آنان هنگامی که غم و اندوه و جزع و فزع خرس مادر را می‌بینند، اشک

از چشمانشان جاری میشود! خرس مادر هرگز چنین شیوه‌ای از نیرنگ را ندیده بود. زیرا قبلاً این چنین فریب نوی را نیازموده بود. امّا با همهٔ زخمهائی که برداشته بود، به خود توجّهی نکرد و خویشتن را به بچه‌هایش رساند، و شروع به لیسیدن زخمهای آنها کرد و گوشت و چربی را جلو آنها نهاد و بدیشان تقدیم داشت! سعی کرد آنها را سرپا نگاه دارد! هنگامی که از این امر ناتوان گردید، شروع به رفتن کرد و اندکی از آنها دور شد، به امید این که آنها به دنبال او راه بیفتند. وقتی که دید چنین چاره‌ای هم سودی نبخشید، به سویشان برگشت. هنگامی که دید هر دو مرده‌اند و زندگی را بدرود گفته‌اند، با صدای بلندی شیون سرداد و ناله‌های جانسوزی در گرفت! خرس متوجّه شد که مردان داخل کشتی چنین کاری را کرده‌اند و مسؤول چنین حادثه و بلائی شده‌اند. دندانهای پیشین خود را نمود و به هم فشرد! آن وقت همچون شیر غرّید و هر چند که خون از بدنش می‌چکید با شتاب به سویشان دوید و قصد لت و پار کردن آنان کرد! ایشان به رگبار تفنگش گرفتند و او را از پای در آوردند و از غم و غصّهٔ بچه‌هایش آزاد و رهایش کردند!

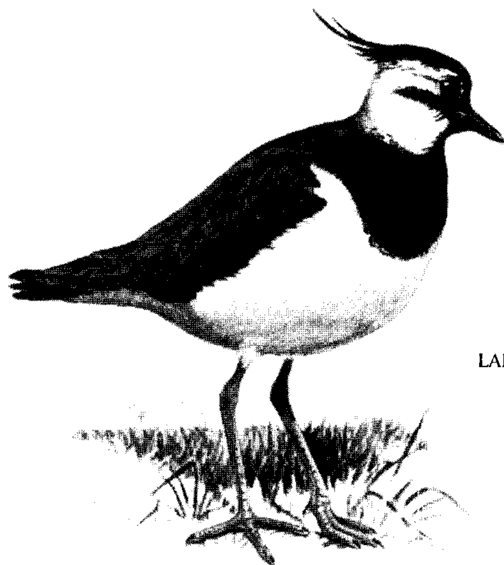
صفت قهرمانی، تنها محدود به انسانها نیست، بلکه در حیوانات و جانوران نیز نمونه‌های برجسته و آراسته‌ای از قهرمانی است. هر کس که به پژوهش سرشت آنها بپردازد، قهرمانیهای جانداران جز انسانها را آشکار خواهددید. (غرائز حیوانات، صفحات ۱۰۰و ۱۰۱)

***



«کبک» هنگامی که احساس کند، دشمن به آشیانهٔ او نزدیک میگردد، از آشیانه بیرون می‌آید و چنین نشان میدهد که در پرواز او نقصی است و دارد فرومی‌افتد. در نزدیکی دشمن می‌نشیند. انگار جسمش زیانی دیده است. ناله‌هائی هم سر میدهد و وانمود میکند که از دردی می‌نالد. سپس پرواز میکند و آن طرف‌تر می‌نشیند. انگار نمیتواند بپرد. دشمن به دنبالش می‌دود تا او را بگیرد. باز هم به پروازدرمی‌آید و کمی دورتر از او بر زمین می‌نشیند. و... در هنگامهٔ این گیر و دار و پرواز و نشست، جوجه‌هایش از آشیانه

بیرون می‌آیند، و در یک لحظه خویشتن را در میان سبزه‌زارها و گیاهها پنهان میکنند. هنگامی که کبک احساس کند که دشمن فاصلهٔ زیادی را در تعقیب او پیموده است و به دنبال وی دویده است، و جوجه‌هایش از شرّ و بلای او رسته‌اند، با جسم سالم و بالهای نیرومندش پهنهٔ فضا را می‌پیماید، و از دید دشمن پنهان و نهان میگردد.


LAPWING

« پوپک = Lapwing » هنگامی که دشمنی به آشیانه‌اش نزدیک میگردد، نمایش زیبائی را اجراء میکند که مایهٔ شگفت است. او از آشیانه بیرون می‌پرد و بالهای خودش را بر زمین میکشد و خویشتن را شکسته‌بال وانمود میکند. دشمن گول میخورد، چون شک نمیکند که بال این پرنده شکسته است و هر چه زودتر آن را خواهد گرفت. امّا به مقصود خود نمیرسد. زیرا همین که از آشیانه دور گردید و جوجه‌ها در مکان امنی خود را پنهان کردند، به پرواز در می‌آید و می‌گریزد!

***

« شاهین دریا= Skua » نیز ماهرترین پرندگان در اجرای این حیله و نیرنگ است. این پرنده در جلو دیدگان دشمن، با بالهای شکسته، خویشتن را وانمود میگرداند. خود را ضعیف و دردمند و پریشان نشان میدهد، و روی گیاهان، لنگ لنگان می‌رود، و در راه افتان و خیزان می‌دود، انگار توازن خویش را از دست داده است. این نمایش ماهرانه و حکیمانه، جای شکّی برای دشمن باقی نمیگذارد که او میتواند شاهین دریا را با ساده‌ترین وسیله و آسانترین شیوه بگیرد و شکار کند. امّا چیزی نمیگذرد که او می‌بیند چنین کاری ناشدنی است. همین که این پرنده به اندازهٔ لازم از آشیانه دور گردید، پر میکشد و از دیده‌ها نهان میگردد!

آیا با دقّت به این نمایش استوار نگریسته‌ای، نمایشی که این پرندگان بدان بر می‌خیزند، و در آن خویشتن را به خطر می‌اندازند؟

آیا به دلت خطور کرده است که دربارهٔ اسباب و علل این کار استوار فداکارانهٔ برجسته و زیبا بیندیشی؟

اسباب و علل، بیگمان عاطفهٔ مهر و محبّت، و احساسات مادرانه است برای محافظت از بچّه‌ها و جوجه‌ها. همان عواطف و احساساتی است که در انسانها می‌یابیم.

ابن مسعود گفته است: با پیغمبر ﷺ خدا، در سفری بودیم. برای کاری تشریف برد. تیهوئی را دیدیم که دو جوجه به همراه دارد. جوجه‌های آن را گرفتیم. تیهو بالای سرمان پرواز میکرد و لنگر می‌انداخت. پیغمبر ﷺ برگشت، و فرمود:

«مَنْ فَجَعَ هٰذِهِ بِوَلَدِهٰا؟ رُدُّوا وَلَدَهٰا إِلَيْهٰا».

[چه کسی چنین بلائی را بر سر جوجه‌اش آورده است؟ جوجه‌اش را بدان برگردانید].

***

زندگی مردمان، به پر پرندگان وابسته است!

« وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ». (أنعام/ ۳۸)

[(یکی از دلایل قوی قدرت خدا و حکمت و رحمتش این است که او همه چیز را آفریده است) و هیچ جنبنده‌ای در زمین و هیچ پرنده‌ای که با دو بال خود پرواز میکند وجود ندارد مگر این که گروههائی همچون شمایند(و هر یک دارای خصائص و ممیّزات و نظام حیات خاصّ خود میباشند). در کتاب(کائنات) هیچ چیز را فروگذار نکرده‌ایم(و همه چیز را ضبط و به همه چیز پرداخته‌ایم. بگذار تکذیب کنندگان هر چه میخواهند بکنند) پس (از گذشت این چند روزهٔ زندگی دنیوی) آنان (همراه همهٔ گروهها و دسته‌های حیوانات موجود) در پیشگاه پروردگارشان جمع آورده میشوند(و به حساب و کتابشان می‌رسیم)].

اگر پرنده پر نداشت، بر روی زمین انسانی یا حیوانی زنده نمیماند. زیرا پر جامه‌ای است که جسم پرنده را می‌پوشاند و آن را از گرمای تابستان و سرمای زمستان مصون میدارد. اگر پر نباشد، پرنده هلاک میگردد، و مهمترین عامل طبیعی از میان میرفت. عاملی که جلو افزایش بی‌رویّهٔ حشراتی را میگیرد که به کشتزارها زیان و ضرر میرسانند، و به شکل هراسناکی پخش میگردند و کشت و زرع را درو میکنند، و گیاهان سبز را میخورند. اگر چنین بشود، حیوانات علفخوار میمیرند، و زمین گورستانی میشود که [illegible] در آن نمی‌جنبد و زندگی هیچ [illegible].(1)

(1) پژوهشگر از سختی ساقه‌های محوری پر و نیرومندی آنها در شگفت میماند. با وجود این پر بسیار سبک است. هنگامی که پایه [illegible] شبکهٔ لطیف از پرگیاه کاملاً بسیار نازکتر [illegible] شبکهٔ [illegible] در جهان [illegible] بخشیده است تا با آن گرم شوند و پرواز کنند. اگر [illegible] پر به شکل و طرز فعلی نبود، پرنده را دچار مشکل میکرد که قابل تصوّر نیست.



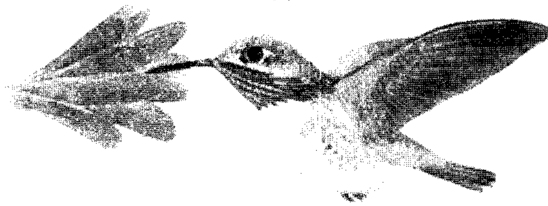
در طبیعت توازن و هماهنگی شگفتی میان حشرات و پرندگان است:

حشرات در اواخر بهار پدیدار میگردند. از تخمهائی سر بیرون می‌آورند که در سال گذشته گذارده شده‌اند، و یا از پیله‌ها و پوسته‌هائی بدر می‌آیند که در زمستان در آنها بسر برده‌اند. زمانی که حشرات فراوان میگردند، جوجه‌های پرندگان نیز از تخمها بیرون می‌آیند و به غذای زیادی نیاز دارند. پدران و مادران آنها حشرات را برایشان از طلوع خورشید تا غروب خورشید بگونهٔ فراوانی جمع‌آوری میکنند. تعداد حشرات بسی کاستی می‌یابد. اگر پرندگان چنین کاری را انجام نمیدادند، حشرات طاعونی میگردیدند که انسان از مبارزهٔ با آن در می‌ماند.

بال پرندگان از پرها فراهم می‌آیند. بالهائی که پرندگان را از اینجا بدانجا میبرند، بدانگاه که خوراک و غذای خود و جوجه‌هایشان را می‌جویند. همچنین با بالهایشان در زمستان میتوانند مهاجرت کنند، هنگامی که غذا کمیاب و حشرات اندک میگردند. از اینجا بدانجا مهاجرت میکنند و به گرمسیرها میروند و در آنجاها خوراک و غذای لازم خود را می‌یابند و حشرات گمشدهٔ خویش را پیدا میکنند.

در بالهای پرندگان قدرتی نهفته است که سرچشمهٔ آن ناشناخته است. چه مقدار برای [illegible] مسافت‌های زیادی را با نیروی بخار طی میکنند. ولی بالهای پرندگان [illegible] پرندگان را به پیش میرانند، بدون هیچ کمک نیروئی از خارج دریافت دارند. گاهی پرندگان با سرعت شگرفی مدت زیادی بال زنان پرواز میکنند و [illegible] مثلاً خوراک میرساند کدام است [illegible]

[illegible] «Humming Bird» کاملاً اشکار و پدیدار است. حجم این [illegible] از حجم زنبور عسل بزرگتر است.



HUMMINGBIRD

این پرنده زیر شکوفهٔ گلی که دارای شیره است بال زنان می‌ایستد و با سرعت بسیار زیادی بالها را به هم میزند، به گونه‌ای که بیننده خیال میکند که بالها تکان نمیخورند!

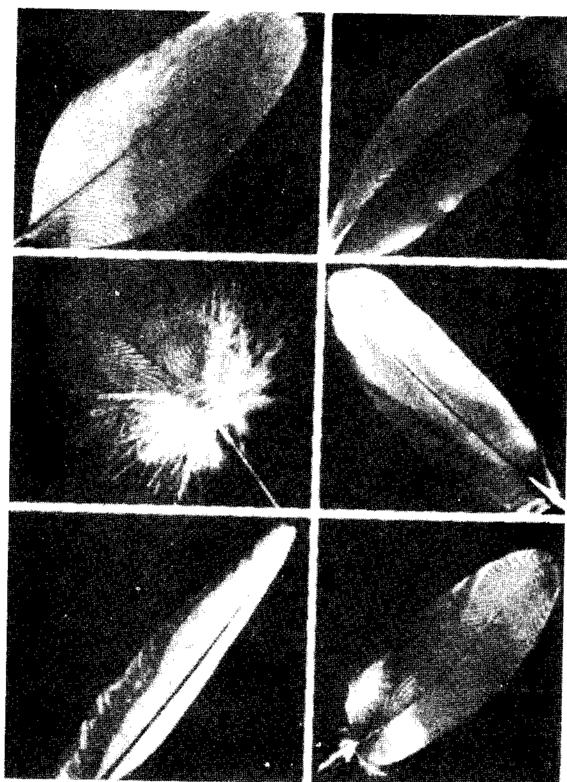
شیوهٔ رویش پر پرندگان نیز ناشناخته است. در حقیقت شگفت انگیزتر از شیوهٔ رویش پر پرندگان یافته نمیشود. پر پرندگان از سوراخ بسیار ناچیزی بیرون میدمد. کمتر کسی است که بداند این امر چگونه انجام می‌پذیرد، یا پر چگونه اهداف و اغراضی را انجام میدهد که به خاطر آنها آفریده شده است.

(کتاب پرندگان، صفحهٔ ۲۰)

پر، از سوراخی که در زیر پوست است می‌روید. سیاهرگها و سرخرگها به پرهای کوچک می‌پیوندند. پیش از این که جوجه‌های پرندگان از تخمها بیرون بیایند، تعدادی از سلولها در داخل پوست بدن آنها به رشد و نموّ می‌پردازند. هنگامی که به سطح پوست بدن رسیدند، آن را می‌شکافند و منجمد میگردند، و تبدیل به همان کرکهائی میشوند که بر اندام بسیاری از جوجه‌های پرندگان خواهی دید، بدانگاه که پس از شکافته شدن تخمها بیرون می‌آیند و خشک میگردند.

این کرکهای تازهٔ نمناک به پرهای حقیقی نمی‌مانند. امّا تا مدّتی پوشاک مناسبی برای جوجه‌ها هستند. در همان وقت دگرگونیهای مهمّی در چنان سوراخهائی پدیدار میگردد. مجموعه‌هائی از سلولها برای پدید آوردن پرهای اصلی، دست به کار میشوند. هر پری ساقه‌ای دارد که محور ویژهٔ پر است. این مویچه‌های تازه هم به نوبهٔ خود پوست بدن را می‌شکافند، و کرکهای نازک لطیف را جلو خود میرانند. چنین مویچه‌هائی آهسته و آرام رشد میکنند و به بالا می‌خزند. به هر یک از آنها رشتهٔ پر یا پر نخی گفته میشود. یک هفته پس از خروج جوجه‌ها از تخمها، بیشترین پرهای حقیقی بیرون می‌آیند. تعداد آنها سه هزار یا چهارهزار تا خواهد بود، با حجمها و شکلها و رنگهای مختلف و گوناگونی.

رشد پرها در این حدّ متوقّف نمیگردد. بلکه رشد و نمو پرها نیازمند تغذیه خواهد بود. غذا هم در خون به حرکت در می‌آید و از راه سرخ رگها به حفره‌ها و سوراخهای پرها میرسد... هر اندازه که پرها درازا و پهنا پیدا کنند، ژرفای سرخ رگها و سیاه رگها در داخل ساقهٔ محوری محکم پر، بیشتر و افزونتر میشود. بدین وسیله غذائی که پرها لازم دارند فزونی میگیرد، و با افزایش غذا پرها پیوسته رشد بهتری و رونق بیشتری پیدا میکنند.



سپس رشد و نموّ پرها به حدّ کمال خود میرسد، و در حدّ معیّنی رشد و نموّ متوقّف میگردد. اگر چنین نبود، پرها بیش از اندازه بزرگ میشدند و با حجم پرندگان، متناسب و هماًهنگ نمی‌گشتند. در این صورت سیاه‌رگها و سرخ‌رگها در حفره‌ها و سوراخهائی که محل رویش پرها هستند، بسته میشدند. بدین سبب خون چندانی به پرها نمی‌رسید و رشد و نموّ آنها متوقّف میگردید و پرها می‌مردند، و سختی و استواری خود را نگاه نمیداشتند، و قابلیّت خمیدن و چمیدن را از دست میدادند، و پیوسته به پوست پرندگان می‌چسبیدند. پس از چند ماه، پرها نازک و ضعیف میگردند و فائده‌ای نخواهند داشت. این است که فرو می‌افتند. فوراً سلولهائی که زیر پوست قرار دارند، شروع به ساختن پرهای تازه‌ای میکنند. چه بسا پرهای تازه تا اندازه‌ای ترکیب نوینی داشته باشند، و این ترکیب به تغییر رنگ پرها یا شکل آنها به هنگام بزرگ شدن پرندگان بینجامد. گاهی هم پرندگان در بهار رنگ پرهای خود را تغییر میدهند، و در پائیز بار دیگر رنگ دیگری به پرهای خود می‌بخشند!

خواندن نمونه‌هائی از این نوع تغییرات و دگرگونیهای رنگ، با دیدن خود این تغییرات و دگرگونیهای رنگ، برابر نیست. تغییرات و دگرگونیهائی که عملاً در جلو دیدگانت رخ میدهد. بسیار سهل و ساده میتوانی آن را مشاهده کنی. بعد از کندن پرهای مرغی یا بوقلمونی یا مرغابیی، پیش از این که آنها را داخل

فرِگاز بگذاری و سرخ کنی، خوب به اندام آنها بنگر. روی پوست اندامشان برجستگیهای فراوانی را خواهی دید. در مرکز هر یک از برجستگیها خلئی است که در پائین آن حفره‌ای است. از این حفره پر بیرون می‌آید و می‌روید. احتمال دارد در برخی از این حفره‌ها، باقی مانده‌های پر کهنه‌ای را، و یا لبه‌های پر رشته‌ای تازهٔ زودرسی را بیابی. این برجستگیها در همهٔ بخشهای بدن پراکنده‌اند. در برخی جاها انبوه برجستگیها بیشتر از جاهای دیگر است. برجستگیها در بالها، گردن، دم، و در درازی باریکهٔ دو سوی سینه، بیشتر هستند. حفره‌هائی که بر لبهٔ کنارهٔ بالها، نزدیک به ته دم هستند، از لحاظ حجم بزرگترین حفره‌ها بشمارند. چرا که از این حفره‌ها، درازترین پرها با تنه‌های محوری بلند بالائی که دارند، بیرون می‌آیند.

هنگامی که رویاروی می‌گردی با پر باریک نخ‌گونه‌ای بر اندام پرنده‌ای که به نگرش و پژوهش آن می‌پردازی، پوست نازکی را یا غلافی را ملاحظه خواهی کرد که پری را فرا گرفته است که در زیر چنان غلافی جمع شده است. با کاردی غلاف را قطع کن. پری را خواهی دید که در آغاز پیدایش خود است. همچنین مایعی را خواهی یافت که سرخ رنگ تیره‌ای است. این مایع سرخ رنگ تیره، در حقیقت خون انباشته‌ای است.

همان ماده‌ای است که پر از آن فراهم می‌آید و رشد و نموّ کامل خود را پیدا میکند. میتوانی در اغلب روزهای تابستان، روی زمین پری را بیابی که دارای تنهٔ محوری سختی است و از بال بزرگی فرو افتاده‌است. هنگامی که در خانهات به پژوهش و تحقیق آن بپردازی، شگفتیها خواهی دید.

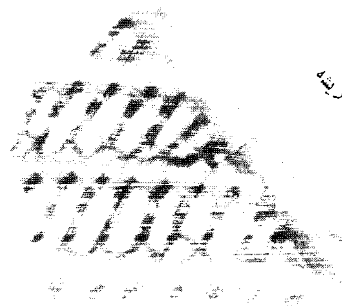
(پرندگان، صفحهٔ ۲۲ به‌بعد)

سر انگشت خود را درون «غلاف داخلی» فرو ببر. غلاف داخلیی که در دو سوی تنهٔ محوری یافته میشود. خواهی دید که غلاف داخلی کشش پیدا میکند. انگار قشر نازکی از کائوچو است. هنگامی که انگشت را بلند کنی. غلاف داخلی به حالت نخستین خود بر میگردد. وقتی که انگشتت را تند فشار دهی، غلاف داخلی پاره میگردد. امّا تو میتوانی آن را به حالت نخستین خود برگردانی. بدین صورت که دو سوی گسیختهٔ غلاف داخلی را میان انگشتهای شست و سبّابهٔ دست نهی. نزدیک تنهٔ محوری نگاه داری و چند بار آن را به سوی کنارهٔ غلاف داخلی فشار دهی. بدین هنگام خواهی دید که پارگی و گسیختگی پیوند پیدا میکند و جوش میخورد، و پر دوباره صحیح و سالم میگردد!

واقعاً همانگونه که دانشمندان میگویند[1]، این امر مسألهٔ گیج کننده‌ای است. اگر شکاف دیگری در پر ایجاد کنی [illegible] که [illegible] پر [illegible] غلاف داخلی [illegible]

---

(۱) ـ این [illegible] دانشمند [illegible] و حشره‌شناس «روبرت [illegible]» است. [illegible]
است و [illegible] دربارهٔ پرندگان و حشرات [illegible]



چنگک هستند. وقتی که این پوش پرها را صحیح و درست به هم بزنی، به پوش پرهای مجاور قلاب میشوند و در می‌آمیزند.

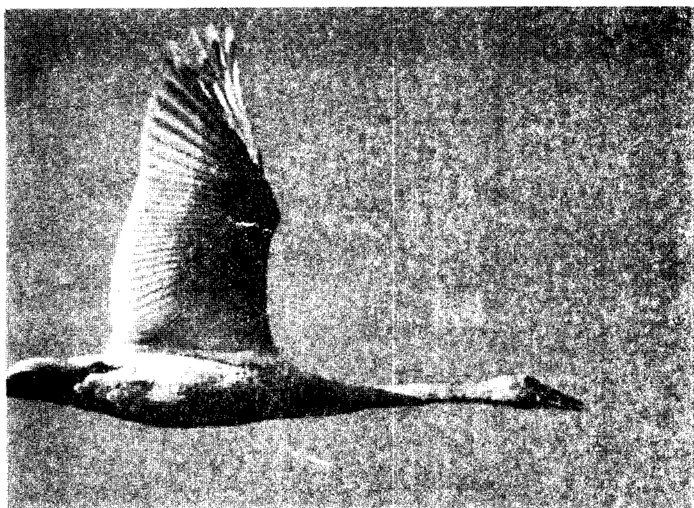
این نظم و نظام، انگیزه‌ای دارد... چه پرنده پرهای بالها و دم خود رابسیار مورد استفاده قرار میدهد و بکار میگیرد. اغلب رشته‌ها و پره‌ها می‌گسلند و غلاف داخلی پاره میگردد و هوا از لابلای درزها میگذرد و نیروی پرنده کاستی میگیرد، و پرنده نیازمند اصلاح سریع و دقیق میشود. بدین خاطر با منقار خود پوش پرها را به رشته‌ها و پره‌های مجاور می‌چسباند، بدان شکل که تو با انگشتان خود چنین کاری را انجام دادی. هنگامی که شاهپر روی بال را بررسی کنی، از سختی محورها یا تنه‌ها، و قدرت و نیروی آنها شگفت زده میگردی... با این وجود پر آن اندازه سبک است که اگر آن را روی کف دست خود بگذاری، وزنی را احساس نمیکنی. هنگامی که پائین تنهٔ محوری را بشکافی و آن را بازکنی، خواهی دید که لبریز از شبکه‌ای از رشته‌های استوار و تابدار است، رشته‌هائی که از برگه‌های روزنامه‌ها بسی ظریف تر و نازک‌ترند. چیزی این رشته‌ها را جز هوا از یکدیگر باز نمیگرداند. چه بسا در جهان این شبکه دقیق‌ترین و سبک‌ترین دستگاه‌های تقویتی باشد. در بخش پایانی تنهٔ محوری - آنجا که تنهٔ محوری نازک و باریک میگردد - رشته‌ها به ماده‌ای همچون مخ تبدیل میشوند، و با آن مکان کوچکی مناسبت پیدا میکنند که اشغال می‌نمایند.

در شگفت خواهی ماند هنگامی که متوجه خواهی شد این مادهٔ تقویتی سفید رنگ از خون لزج فراهم آمده است. خون لزجی که به تنهٔ محوری میرسد مادام که در حال رشد و نمو باشد. این امر [illegible] عجیب ولی واقعی است.

«خلاصه، پر پرندگان پدیدهٔ شگفتی است. اگر پر نباشد پرنده نمیتواند زندگی کند و پرواز نماید».

(کتاب پرندگان، صفحه ۲۵ و ۲۶)

پرواز دارای رازها و رمزها است. «شک نیست که پژوهش پرواز پرندگان، به ما انسانها افکاری بخشیده است که منتهی به اختراع هواپیما گشته است». (کتاب پرندگان، صفحه ۲۵ و ۲۶)

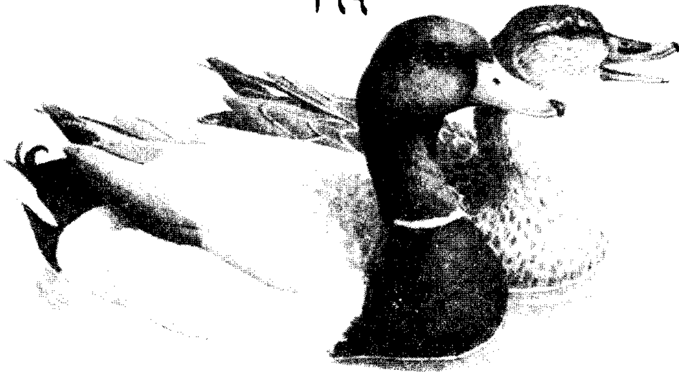


قابل ملاحظه است که پرنده مدّت زیادی بال و پر می‌زند و پرواز میکنند، بدون این که حتّی یک دقیقه هم به استراحت بپردازد. دانشمندان پرنده شناس به بررسیها و پژوهشها پرداخته‌اند تا بدانند که پرندگانی که هفته‌های پیاپی مهاجرت میکنند و به کوچ خود ادامه میدهند، چه وقت و چگونه می‌خوابند. بدین منظور دستگاههای دقیقی را زیر بالهای پرندگان نصب کردند. روشن گردید که تعدادی از پرندگان در میانهٔ دستهٔ کوچ کنندگان به نوبت می‌خوابند و هر بار برخی از آنها برای ده دقیقه تا پانزده دقیقه به خواب میروند و در وقت خواب با صداها و فریادهای گروه مهاجران، راه می‌سپرند، و خویشتن را در مسیر کوچ، رهنمود و راهیاب میگردانند! این ده دقیقه یا پانزده دقیقه نیز برای بازیابی نشاط و توان آنها کافی و بسنده است.

گذشته از اینها، هنگامی که ما عضلات سینهٔ پرنده را با عضلات انسان مقایسه نمائیم و با چشم تیزبین، حجم سینهٔ هر یک از آنها را وارسی و وارانداز نمائیم، قطعاً پی خواهیم برد که عضلات پرنده بسی ستبرتر و نیرومندتر از عضلات انسان است. این امر موجب میگردد که عضلات پرنده بتواند کار سخت و دشوار پرواز را برای مدّت بس درازی، بدون این که دچار خستگی گردد، ادامه دهد. اساس سینهٔ پرنده، عضلات نیرومندی است که متّکی بر دو سوی استخوان قفسهٔ سینه است، قفسهٔ سینه‌ای که به شکل قایق است.

سبک بودن وزن پرندگان، ویژگی دیگری است که پرندگان را در سهولت پرواز یاری میدهد. چه حجم متوسط پرنده تقریباً «سیصد گرم» است. سبکی وزن مربوط به این است که پیکر پرندگان در همهٔ بخشهای خود مشتمل بر هواکشها و کیسه‌های هوائی است. همهٔ آنها هم به ریه‌های بزرگ و کوچک متّصل هستند. هوا از راه دهان و سوراخهای بینی - همچون انسان - به ریه‌ها میرسد. پیکر پرنده، هوائی را در بر میگیرد که پیکر هیچ حیوان دیگر هم حجم با آن، چنین هوائی را در خود نمی‌گنجاند. (پرندگان، صفحهٔ ۲۰ و ۳۱)

از شگفتیهای ساختار یزدان بزرگ، یکی هم این است که مرغابی که زندگی خویش را بیشتر در آب سپری



میکند، پرهایش خیس نمیگردد. زیرا که پرها آلوده با نوعی روغن طبیعی است. اندکی از این روغن، آمیزهٔ ترکیب بند ساختار خود پر میگردد.

مرغابی مقدار دیگری روغن در پوست خود دارد که از غدّه‌ای کوچکی، و یا از کیسه‌هائی که بر پشت، نزدیک برخورد دم با بدن پرنده قرار دارند، بیرون می‌تراود و روی پرها پاشیده و پراکنده میگردد. این کیسه‌های روغنی، دارای درزها و شکافه‌های بیرونی هستند. مرغابی از راه این درزها و شکافه‌ها با منقارش مقداری روغن بر میدارد و پرهائی را با آن آغشته میسازد که نیاز به روغنکاری و روغن‌مالی داشته باشند! هرگاه در کنار آبها دیدی که مرغابی ایستاده است و با منقارش پرهایش را راست و صاف میکند، و سر خود را به سوی دم خویش میبرد، بدان که مرغابی دارد پرهایش را با روغن می‌آلاید.

ستبری و استواری پرهای مرغابی کمک میکند که پرنده خشک و گرم بماند. چه پرهای مرغابی از پرهای بیشتر [illegible] خشکی محکم‌تر و قدرتمندتر است. همچنین پرهایش انبوه و پرپشت هستند، و هر پری محکم و استوار پر نزدیک خود را فرا میگیرد و می‌پوشاند.

گذشته از این پرهای آلوده به روغن، آستری از کرکهای بلند لغزنده موجودند که بخش پائینی تنهٔ هر پری را فرا میگیرند و می‌پوشانند. افزون بر این آستر کرکی، دستهٔ دیگری از کرکهای کوتاه نرم و لطیف، بلکه بسیار نرم و لطیف، بسان جامه پوست را در بر میگیرند. اگر این آستر کرکین بدن‌پوش را لمس کنی، فوراً گرمی و قشنگی آن را احساس خواهی کرد، و خواهی دید که به آستر دستکشی می‌ماند که دارای بافت بسیار خوبی و از جنس بس مرغوبی باشد. (کتاب پرندگان، صفحهٔ ۴۳)

علاوه بر اینها، لایهٔ انبوهی از روغن زرد، در میان پوست و عضلات مرغابی است. روغن هم کمتر به سرما اجازهٔ نفوذ میدهد. همهٔ این امور، نظم و نظام دقیقی است که برای زندگی پرندگانی ضروری است که در آبها زندگانی را بسر میبرند، و در تابستانها و زمستانها غذای آنها در آبها است. آیا واژهٔ «تصادف» یا «غریزه» میتواند همهٔ این استحکامات و ترتیبات و نظامات را تفسیر و تعبیر سازد؟

ملکا تو پاکی و خدائی! بلکه این چنین سخنانی بهتان بزرگی است!..

۱۷۰

نخیر، تصادف یا غریزه نمیتواند بیانگر این واقعیّتها باشد. بلکه این عنایت یزدان است که چنین و چنان کند.



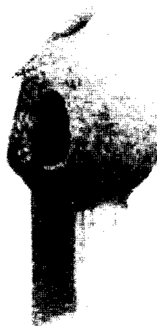
ALBATROSS

پرندگان هشت هزار یا نه هزار نوع هستند. گذشته از آنها، پرنده‌سانان زیادی موجودند، هر چند اختلاف کم و ناچیزی با یکدیگر دارند. بلندای بزرگترین پرنده، دو و نیم متر است. وزن آن، حدود صدو پنجاه گرم میباشد. این پرنده شترمرغ است و در آفریقا زیست میکند. گویا کوچکترین پرندگان پرندهٔ «پر سر و صدا» است. این پرندهٔ کوچک درکوبا زندگی میکند. طول آن تنها پنج سانتیمتر است. وزن آن کمتر از وزن پرستوی معمولی است. یادآوری: در کتاب پرندگان، تألیف موریس برتون، ترجمهٔ شهلا انسانی، تحت عنوان «کوچکترین پرندهٔ دور پرواز» آمده است: قامت مرغ زرین پر که از زنبور عسل تغذیه میکند، تنها ۵۷ میلیمتر است، و وزن بدن در اوج رشد به ۱/۸ گرم میرسد. (صفحهٔ ۴۵) «زرین پر» یا مرغ مگس خوار در مقابل گلها بدون جابه‌جاشدن پر میزند و شهد آنها را میمکد. پرنده برای توقّف در برابر گل، به سرعت بال میزند. مرغ مگس خوار برای این که بتواند مقابل گل جابه‌جا نشود، ممکن است در دقیقه تا دویست بار هم بال بزند. (صفحهٔ ۹)

سرعت معمولی شاهین، هشتاد تا نود کیلومتر، یا پنجاه تا شصت مایل در ساعت است. اگر مورد تهدید و تعقیب قرار گیرد، سرعت آن به دویست و نود کیلومتر، یا صدو هشتاد مایل در ساعت هم میرسد.

درازترین بالها، بال آلباتروس گونه‌ای مرغابی بزرگ است. فاصلهٔ دو بال آن در حدود $۲\frac{۱}{۳}$ متر یا یازده پا است... (دو منطقهٔ منجمد، صفحهٔ ۱۳۱). آلباتروس میتواند مسافتهای طولانی را بدون بال زدن پرواز کند. آلباتروس بر فراز اقیانوسها به پرواز در می‌آید و خود را در جریان هوائی که بر اثر حرکات امواج به وجود می آید قرار میدهد. (کتاب پرندگان، صفحهٔ ۹)

سرعت کبوتر نامه‌رسان، به سیزده مایل در ساعت میرسد. سرعت پرواز کرکس طلائی به صدو بیست مایل در ساعت میرسد.



جانور مهندس

« مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتاً، وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» . (عنکبوت/ ۴۱)

[کار انسانهائی که جز خدا، (اشخاص و اصنام و اشیائی را به دوستی بر گرفته‌اند، و از میان آفریدگان، برای خود) سرپرستانی برگزیده‌اند، همچون کار عنکبوت است که (برای حفظ خود، از تارهای ناچیز) خانه‌ای برگزیده است (بدون دیوار و سقف و در و پیکری که وی را ازگزند باد و باران و حوادث دیگر در امان دارد). بی‌گمان سست‌ترین خانه‌ها خانه و کاشانهٔ عنکبوت است، اگر (آنان از سستی معبودها و پایگاههائی که غیر از خدا برگزیده‌اند باخبر بودند، به خوبی) می‌دانستند (که در اصل بر تار عنکبوت تکیه زده‌اند)].

«سگ آبی= Beaver» که طول آن سه قدم، و اندازهٔ آن از روی زمین تا شانه‌ها شصت سانتیمتراست، از زمرهٔ ماهرترین مهندسان است و «بنیانگذار» هنر سدّسازی است!

پیش از این که دربارهٔ سدّسازی سگ آبی در بستر رودخانه‌ها سخن بگوئیم، لازم است بدانیم: سگ آبی مجهّز به دستگاهی است که به هنگام شنا نمیگذارد آب به چشمهایش و گوشهایش و بینیش وارد شود. بدین گونه که دسته‌ای از مو را بر چشمانش فرو می‌افکند، و بینیش را می‌بندد، و بخش بیرونی گوشهایش را بر سوراخ گوشها فرو می‌اندازد!

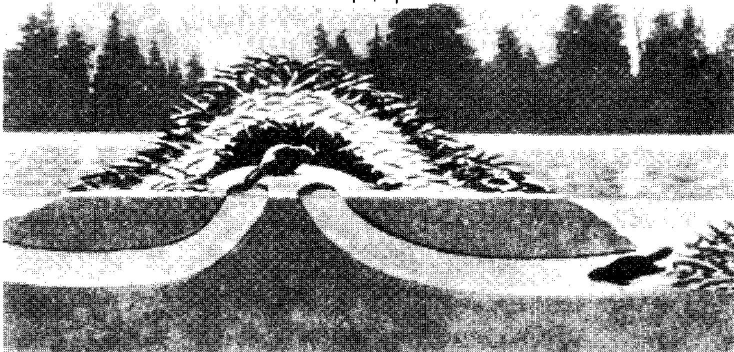
سگ آبی تنها آبی را دوست میدارد که ایستا و آرام بوده و از ژرفای ویژه‌ای برخوردار باشد. خانهٔ آلونکی یا کپّهٔ خود را در وسط آب بنیاد میکند، آلونک یا کپّه‌ای که دور از دسترس گرگها و جانوران درّنده باشد. هر گاه شرائط ضروری زندگی او فراهم نباشد، برای فراهم آوردن شرائط به تلاش می‌ایستد و با کوشش فراوان



دندانهای تیز سگ‌آبی، ابزاری است که این حیوان برای بریدن درخت به کار می‌برد.

سدّی را در عرض کم عمق رودخانه میسازد تا از سرعت آب آن بکاهد و مقدار زیادی آب در جلو آن نگاهداری کند. بدین وسیله برکهٔ ژرفی پدید می‌آید و سگ آبی آلونک یا کپهٔ خود را در آنجا بنیاد میسازد. مصالح ساختمانی برای ساختن سدّ عبارت است از: چوبها و تخته‌ها و سنگها وگِل... چوبها و تخته‌ها را از درختانی فراهم می‌آورد که آنها را با دندانهای برّندهٔ نیرومندش از ریشه میکند. شیوه‌ای که بدین منظور در پیش میگیرد، چنین است: درخت بلند بالائی را در کنار رودخانه بر می‌گزینند. تونلهائی را پیرامون درخت ایجاد میسازد. ساقهٔ درخت را نزدیک به ریشه‌ها می‌جود. درخت را از درون میکند، و در آن شکاف فراخی را پدید می‌آورد. به داخل این شکاف فراخ می‌خزد و کار کندن را پیوسته ادامه میدهد تا بدانجا که بیننده می‌انگارد درخت بر او فرو خواهد افتاد. سگ آبی نفَس خود را کند میکند و بند می‌آورد. ولی سگ آبی خود را بیش از آن دوست میدارد که خویشتن را دچار اذیت و آزار سازد. هنگامی که موضع قطع ساقهٔ درخت به شکل دو مخروطی که رأس آنها روبروی یکدیگر بوده، و هر آن انتظار سقوط درخت در میان باشد، با سرعت از درخت دور میگردد. درخت تقریباً عمود بر عرض رودخانه فرو می‌افتد. آن وقت سگ آبی کار مهندسی خویش را ادامه میدهد. شاخه‌های درخت را دور و بر ساقه گرد می‌آورد. در لابلای شاخه‌ها مقدار زیادی سنگ وگِل قرار میدهد. بدین وسیله اندامهای درخت به یکدیگر می‌پیوندد و به سدّی تبدیل میگردد که آب را از جریان می‌اندازد و سطح آب بالا میرود!

اگر رودخانه فراخ باشد و درختی برای سدّسازی بسنده نباشد و دو کنارهٔ رودخانه را به یکدیگر متّصل نکند، سگ آبی به نیرنگ دیگری دست می‌یازد. تکّه چوبها و تخته‌ها را از بریدن درختان فراهم می‌آورد و آنها را رویهم می‌اندازد. درختان را بگونه‌ای می‌برد که بر روی زمین بیفتند و در آب رودخانه نیفتند.



این تصویر برشی است عرضی از خانهٔ یک سگ‌آبی که به‌خوبی مهارت مهندسی سگ‌آبی را نشان می‌دهد.

شاخه‌ها را از ساقه‌ها جدا میسازد. پوسته‌های ساقه‌ها را میکند. قطعه چوبها و تکّه تخته‌ها را از درختانی فراهم می‌آورد که بریده است. ساقه‌ها را به قطعاتی تبدیل میکند که طول تکّه‌ها سه تا شش قدم خواهد بود، بر حسب توانی که برای حمل آنها به رودخانه داشته باشد.[1] البتّه قطعه‌ها را حمل نمیکند، بلکه آنها را با پاهای جلوی می‌غلتاند. در اثنای این کار با استوارکردن دم پهن خود بر زمین، توازن خویش را حفظ میکند. چه بسا ساختن سدّ، گاهی به قطع کردن تعداد زیادی درخت نیاز داشته باشد، و چه بسا جای درختان هم از آب دور بوده، و انتقال چوبهای بریدهٔ درختان مستلزم تلاش سخت و رنج بسیار باشد. در چنین اوضاع و احوالی، سگ آبی کانال کوچکی را حفر میکند که از رودخانه آغاز میگردد و به مکان نزدیک درختان خاتمه پیدا میکند. سگ آبی تکّه چوبها را می‌غلتاند، و شناکنان آنها را ازکانال به رودخانه و محلّ سدّ میرساند.

پس از انباشته شدن توده‌های چوبها در رودخانه، و به هم رسیدن قطعه‌ها از دوکنارهٔ رودخانه، لازم است باگِل و سنگ آنها را به یکدیگر سفت و سخت چسباند.

سگ آبی برای استوارکردن و محکم نمودن قطعات درختان، از ساحل رودخانه، گِل می‌آورد، و سنگهای بیشه‌ها و صخره‌های مجاور راگردآوری میکند، و آنها را میان چانه و پنجه‌های پهن خود بر میدارد. بدین وسیله سگ آبی سهل و ساده میتواند سنگی را بردارد که شش رطل یعنی حدود ۱۵/۳۸۴ کیلوگرم وزن داشته باشد.

---

(۱) ـ جالب است بدانید یک جفت از سگهای آبی، دویست و شصت و شش درخت را در عرض پانزده ماه قطع کردند، و با آنها سه سدّ جداگانه، هر یک به طول ۱۵/۲ متر ساختند... بزرگترین سدّی که در تاریخ به نام این جانوران پرکار به ثبت رسیده، هفت صد متر طول دارد و روی رودخانهٔ «جفرسون» در یکی از ایالتهای آمریکا ساخته شده است. (آفتابگردان، شماره ٦٦١ سه شنبه آبان ماه ۱۳۷۵ صفحهٔ ٦)



سگ آبی پشتکار شگفتی در انجام کار سخت و طاقت فرسای خود دارد. بسیار اتّفاق می‌افتد که صدها نفر از کسانی که به پارکهای وحش سر میزنند، مدّت زیادی می‌ایستند و کار پیاپی و بی‌وقفهٔ این مهندس ماهر را نگاه میکنند.

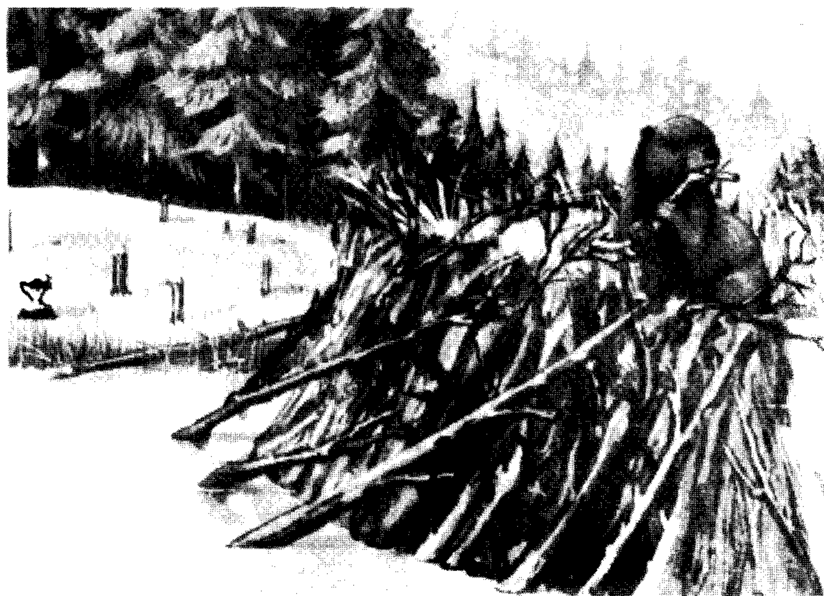
سگ آبی با تلاش شگفت و پشتکار مستمرّی برای تکمیل سدّی به جست و خیز و رفت و آمد می‌پردازد که گاهی طول سدّ به یک چهارم مایل، حدود «چهارصدمتر» میرسد! سگ آبی سدّ خود را اغلب راست و درست بنا میکند، مگر این که سرعت آب زیاد باشد. در این صورت سدّ را قوسی شکل میسازد، بگونه‌ای که بخش برآمدهٔ آن رو به جانب جریان آب داشته باشد! تا بدین وسیله فشار آب بر سدّ کاهش پذیرد و آن را در هم نشکند و از هم نپاشد. سدّ سگ آبی، از نفوذ آب از لابلای سوراخها و درزهای تنگ خود ممانعت به عمل نمی‌آورد. امّا این سوراخها و درزهای تنگ، به منزلهٔ صافی است. سدّ سگ آبی مقدار آب زیادی را در پشت خود نگاه میدارد. سطح بالای سدّ بلندای ملایمی دارد. مقدار آبی که از سوراخها و درزهای سدّ عبور میکند، تقریباً برابر با مقدار آبی است که امواج آب به سوی سدّ میرانند! بدین وسیله ارتفاع آب همانگونه که سگ آبی میخواهد ثابت و یکسان میماند!

همکاری کاملی در میان سگهای آبی وجود دارد. چراکه تنها یکی از آنها بکار نمی‌پردازد، و هیچیک ازآنها بر دیگری تکیه نمیکند، و به امید او دست از پویش و کوشش نمیکشد. بلکه همهٔ افراد خانوادهٔ سگهای آبی دوشادوش یکدیگر در قطع درختان، و حمل گِل و سنگ، و ساختن سدّ، و درست کردن آلونک یا کپّه، شرکت میکنند.(۱)

---

(۱) اگر در روال کار و زندگی سگهای آبی مشکلی پیش نیاید، نسلهای بعدی روی ساخت و تکمیل یک سدّ مشترک کار خواهند کرد.

(افتابگردان، شماره ۶۶۱ سه‌شنبه آبان ماه ۱۳۷۵، صفحهٔ ۶)



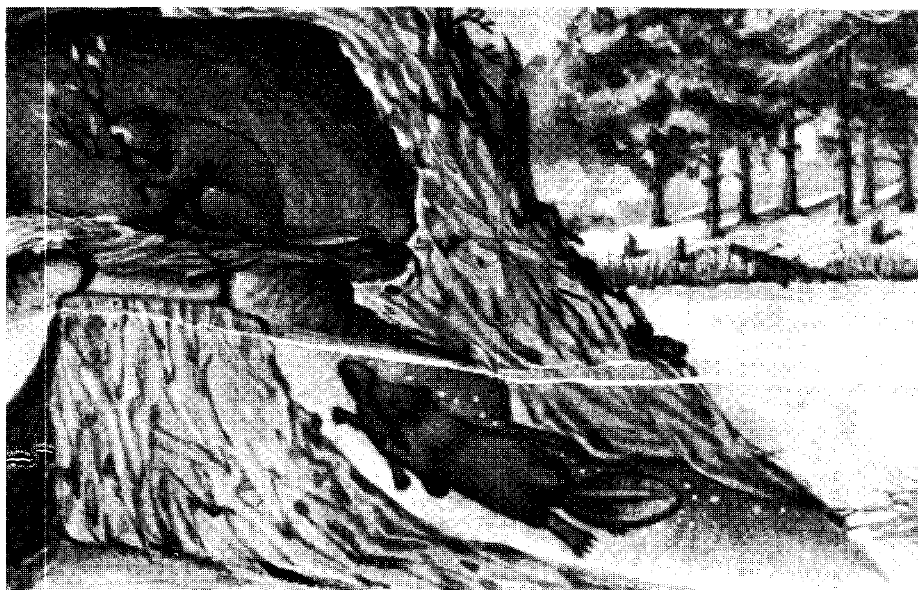
آلونک یا کپّه از همان مصالح و موادّی ساخته میشود که در ساختن سدّ از آنها استفاده میشود. آلونک یا کپّه بالای خود سدّ، یا بالای جزیره‌ای در برکهٔ آبی ساخته میشود که به وسیلهٔ سدّ پدید آمده است، و یا این که در لبهٔ بلندی از ساحل درست میشود. بخش بیرونی آلونک یا کپّه با گِلی پوشانده میشود کـه در فـصل زمستان منجمد و سخت میگردد.

سالن خواب بالای سطح آب قرار میگیرد تا اشعهٔ خورشید بدان بتابد و هوا بدان وارد گردد. امّا انبار، در زیر سطح آب قرار میگیرد و توشه و اندوختهٔ زمستان در آن گذاشته میشود.

گاهی انبار، گنجایش همهٔ توشه و اندوختهٔ زمستان را نخواهد داشت. در این حال، سگ آبی برخـی از شاخه‌های درختان را در زیر آب و در بستر رودخانه قرار میدهد و با گذاشتن سنگهای بزرگ آنها را بر جای خود ثابت و محکم نگاه میدارد، تا بالای سطح آب نیایند و از آلونک دور نگردند. در زمستان آب پیرامون چنین شاخه‌هائی یخ نمی‌بندد، چرا که در ته برکه بوده و دور از سطح آب قرار میگیرند. سگ آبی میتواند به زیر یخها فرو رود و خود را به این شاخه‌ها برساند و مقداری از آنها را به آلونک خود بیاورد و از گرسنگی خویشتن را برهاند.

ساختن سدّ در پائیز آغاز میگردد. هنگامی که زمستان فرا میرسد، سگ آبی خانهٔ گرمی و غذای فراوانی و آب آرام عمیقی دارد. در این وقت با شنا و شیرجه رفتن به داخل آب، عملیّات ورزشی خود را شـروع میکند و به امور ورزشی می‌پردازد.

در فصل بهار و فصل تابستان، هنگامی که یخ ها ذوب میشوند، و حرارت فضا معتدل میگردد، و زمین خیر و برکت خود را ارمغان میدارد، سگ آبی به ترک آلونک خود میگوید و زندگی کوچ و سفربرای او شیرین و



خوشایند میشود. از جائی به جائی می‌کوچد. هر کجا سرسبزی و غذای دلخواه او فراوان باشد و سهل و ساده بدست آید، بدانجا میرود. در آغاز پائیز تلاش و کوشش از نو شروع میگردد، و مصالح و موادّ لازم برای سدّسازی و آلونک سازی فراهم می‌آید. به همین روال در هر سال داستان زندگی تکرار میگردد.

(کتاب غرائز حیوانات، صفحهٔ ۱۰۵ تا ۱۱۰)

این اعمال مهندسی‌ای که این جاندار کوچک، توان انجام آنها را دارد، و در انجام آنها جز از دندانها و پنجه‌های خود از وسائل دیگری استفاده نمیکند، زیباتر و خوشایندتر از آن هستند که به غریزه نسبت داده شوند.

غریزه، جاندار را بر آن میدارد تا در جهت معیّنی روش مشخّصی را بکار بندد و در مسیر ویژه‌ای حرکت کند. این جهت و روش و مسیر، تغییر و تبدیلی نمی‌شناسند، و انحراف از آنها ممکن نیست. امّا سگ آبی اعمال خود را برابر شرائط و ظروف و سرشت محیط دگرگون میسازد، و افعال و اعمالش سازگار با محیط انجام می‌پذیرد، و موافق با احوال و اوضاع زندگی سگ آبی صورت میگیرد... اگر ما سگ آبی را فاقد ادراک و شعور بدانیم، و منکر کمترین بهره‌ای از هوش آن باشیم، واقعاً با سگ آبی انصاف و دادگری را مراعات ننموده‌ایم. چرا که سگ آبی از اغلب مردم که هیچیک از آنان نمیدانند در منزل خود چگونه دیواری را بسازند، مترقّی تر است.

آیا اندیشیده‌ای، یا در جستجوی کسی بوده‌ای که دانش مهندسی را به سگ آبی الهام کرده است؟ یا در کدام دانشگاه فارغ التحصیل شده است؟

در آبهای اروپا و آمریکا، نوعی از ماهیها وجود دارد که آن را «لامپری = Lamprey» می‌نامند. شکل این ماهی شبیه مار است. پوست آن لخت و لغزنده و بدون پولک است. درازای متوسّط آن یک قدم است. البتّه برخی از انواع آن به یک متر نیز میرسد. وزن آن هم پنج رطل، یعنی دوازده کیلو و هشتصد و بیست گرم است. از ویژگیهای این ماهی یکی این است که اگر تن انسان یا حیوان را گاز بگیرد، بدان می‌چسبد، و رهائی از آن مشکل و دشوار است.

برخی از اوقاتِ خود را در رودخانه، و بخشی از آن را در دریا، سپری میکند. هر چند که دارای مغز کوچکی است، امّا کارهائی انجام میدهد که دالّ بر زرنگی و هوشیاری آن است. این امر از شیوه و روالی بر می‌آید که طبق آن خانه و کاشانهٔ خود را در ته رودخانه میسازد تا در آن تخمگذاری کند. چه بسا این خانه و لانه، گودال کم عمقی، و یا تپّهٔ انبوهی باشد. حفره را بدین نحو میسازد: روی گِل میخوابد و خویشتن را جمع میکند و دَور خود می‌پیچد. سپس ناگهانی از زمین بر می‌جهد. در نتیجه، گِل از جای خوابِ آن کنده میشود، و سنگها دُور انداخته میشوند. با تکرار این کار گودالی که فراخور تخمگذاری باشد به وجود می‌آید.

امّا تپّهٔ انبوهی که آن را از سنگهای کوچکی بنیاد میسازد که آنها را از اینجا و آنجا با دهان گرد می‌آورد و برمیدارد و بالای محلّی می‌ایستد که آن را برای لانه‌سازی برگزیده است. سنگها را بالای همان مکان رها میسازد. سنگها بر محلّی فرود می‌آیند که در نظر گرفته است. برای حمل سنگها، نیرنگی دارد. دهان خود را به قطعه سنگی می‌چسباند و بر اثر مکیدن، قطعه سنگ به دهان متّصل میگردد. در مسیر حرکتِ امواج، شناکنان بر میگردد. سنگ به کمک امواج همراه با ماهی به حرکت در می‌آید و به دنبال آن راه می‌افتد. بدین وسیله ماهی از نیروی فشار آب، و سبک شدن اجسام در میان آب، استفاده میکند. ماهی بااین شیوهٔ هوشیارانه میتواند سنگ یک رطلی، یعنی دو کیلو و پانصد و شصت و چهار گرمی را حمل کند. امّا سنگهای بزرگ‌تر از آن را دو ماهی با همکاری یکدیگر حمل میکنند. این چنین همکاری زیبائی که از سوی یکایک ماهیان برای مصلحت همگان انجام می‌پذیرد، چه بسا آن را در میان آدمیزادگان نیابیم.

از کارهای شگفت این نوع ماهی، این است که هرگز کوشش نمیکند سنگها را از ناحیه‌ای بیاورد که بر عکس جریان آب باشد. چه این نوع ماهی سنگها را پیوسته از بالای رودخانه گرد می‌آورد، و هرگز هم در پرتاب سنگها دچار خطا نمیگردد، و درست آنها را در بلندائی رها می‌نماید که انگار با نشانهٔ روشنی برای او نشاندار و پدیدار گشته است و با مارک ویژه‌ای معیّن و مشخّص شده است. تپّه‌ای هم که ماهی میسازد، دائره‌ای شکل یا بیضی شکل است و ارتفاع آن دو یا سه قدم میباشد. محیط آن نیز به دوازده قدم میرسد. در درزها و شکافهائی که در لابلای سنگها موجود است، تخم گذارده میشود، و نوزاد از تخم بیرون می‌آید. بعد از گذشت چهار سال، نوزاد به رشد و بلوغ کامل خود میرسد. پس از این مدّت، ماهی جوان رهسپار دریا میگردد و در آنجا بسر میبرد. در هر بهاری هم به رودخانه بر میگردد، تا در آنجا تخمگذاری کند.(۱)

---

(۱) ـ برای اطّلاع بیشتر از نحوهٔ زندگی این نوع ماهی شگفت انگیز، به کتاب «غرائز حیوانات» صفحهٔ ۴۸ مراجعه شود.



تـونل عـنـکـبوت تـونـل سـاز
(Nemesia cementaria) داخـل خـاک
شک شیبدار. عنکبوت داخل تونل در انتظار
مه نشسته است، و درحـالی که (۱) در
ل را نیمه باز نگهداشته مورچه ای را شکار
رده است. (۲) لولای درتونل، (۳) قسمتی
تونل و پوشش تار آن برش داده شده است.
۴) دربستهٔ تونل دیگری کمی بالاتر از اولی
ده می شود.

در میان عنکبوتها نوعی است که معروف به «عنکبوت درب افقی= Trop-door Spider» است. این نام اشاره به شکل پناهگاهی دارد که کارتونک در آن زندگی میکند. کارتونک در زمین گـودال عـمودی استوانه شکلی میسازد که درازای آن تقریباً به سی سانتیمتر، و قطر آن به یک سانتیمتر خواهد رسید. برای ساختن این گودال، از آروارههای خود استفاده میکند. با آروارههایش گِل را قطع مـیکند و آن را دور از گودال میبرد. سپس از درون با پردهٔ ابریشمین ظریف و نازکی که خودش تارهایش را تافته است و با آنها پرده را بافته است، گودال را میپوشاند. اگر گوشهای از این گودال فرو ریزد، آن را با بافتهٔ ابریشمین آغشته به مادّهٔ چسبندهای تعمیر میکند، مادّهٔ چسبندهای که کمک میکند تا گودال پیوسته و استوار بماند. هنگامی که از این کار میپردازد، بیرون گودال میایستد، و دهانهٔ آن را با چین ابریشمین ستبری میپوشاند. روی آن، لایهٔ نازکی از گِل قرار میدهد. بالای این لایهٔ گلین نازک، دیگر باره تارهای ابریشمینی میتند و پردهٔ ابریشمینی را میبافت. چینها و لایهها پیاپی رویهم میافتند تا از آنها درب استواری فراهم مـیآید کـه گودال را میبندد. پیرامون این درب به سبب وجود تارهای ابریشمین درازی که میان کارتونک و گودال قرار دارند به زمین میچسبد. انگار کارتونک پناهگاهی ساخته است کـه درب آن بسـته است و کسـی نمیتواند به داخل آن در آید. طرح پناهگاه در اینجا پایان نمیگیرد. زیرا کارتونک با آروارههایش دو سوم

این تارهای ابریشمین پیرامون لانه را می‌برد، و یک سوم باقی را به عنوان لولائی که درب دَور آن بگردد رها میکند. وقتی که کارتونک بخواهد داخل خانه و کاشانهٔ خود رود، گوشهٔ درب را بلند میگرداند، و از شکاف گشوده، به داخل گودال سرازیر میگردد. پس از آن، درب خود به خود بر اثر سنگینی فرو می‌افتد، و کارتونک در امن و امان، میان پناهگاه محکم و استوار خود بسر میبرد.

هر گاه بخواهد بیرون برود، به دهانهٔ گودال میرود، و درب را فشار میدهد، و از شکاف آن بیرون می‌خزد، و درب را به حال خود وامیگذارد، و درب خود به خود بر شکاف پناهگاه فرو می‌افتد و بسته میشود. این نوع پناهگاهها در سواحل رودخانه‌ها در میان گِلها کنده شده‌اند و به چشم می‌خورند. چنین پناهگاههائی مخصوصاً در جنوب فرانسه، و در شمال ایتالیا، فراوان است.

نوع دیگری کارتونک وجود دارد که پناهگاه خود را به شکل پیشینی که از آن سخن رفت میسازد. امّا چنین کارتونکی برای ساختن درب پناهگاه بدین نحو استوار، این همه رنج و زحمت نمیکشد و تلاش و کوشش زیادی نمی‌ورزد. در نیمهٔ تونل خود تونل دیگری را بگونهٔ افقی میسازد. هرگاه کارتونک احساس خطر کند، وارد درب این تونل افقی میگردد و خویشتن را در آنجا پنهان می‌گرداند. وقتی که دشمنی از درب نازک بالائی به داخل تونل بیاید و به درب میانهٔ افقی آن برسد، گمان میکند سالن تونل است. آن را فرو تپیده و خالی می‌بیند و در نتیجه از راهی که آمده است بر میگردد، و کارتونک نجات پیدا میکند.

***

نوع سومی کارتونک وجود دارد که در برابر طرحهای هندسی آن عقل انسان، سرگردان و حیران میگردد. چه منزل او از یک گودال عمودی فراهم می‌آید که در دهانهٔ گودال دری تعبیه میگردد، و در نیمهٔ تونل درِ دیگری ایجاد میشود. تونلی مارپیچ رو به بالا بنا، ولی به سطح زمین نمی‌رسد. در مقطع اتّصال گودال و کانال دری وجود دارد که دارای لولا است و کانال را می‌بندد. هنگامی که کارتونک احساس خطر می‌نماید، به داخل کانال فرو می‌خزد، و درب آن بسته میگردد. اگر دشمن بتواند وارد گودال شود، نخجیر خود را در آنجا نمی‌یابد، و نمیتواند درب دوم را نیز پیدا نماید، دربی که کارتونک خویشتن را در پشت آن پنهان کرده است. دشمن بناچار از گودال بیرون می‌آید، در حالی که تلاشها و زحمتهایش هدر رفته است و بیهوده گشته است!

***

در جزائر بریتانیا، نوعی عنکبوت یافته میشود که با تارهای ابریشمی خود توری به شکل لولهٔ دراز می‌بافد، و دهانهٔ آن را به گودال خود متّصل میکند و تور لوله‌ای را روی زمین رها میسازد. در داخل این

تور، تارهائی وجود دارد که به بدن کارتونک بسته شده‌اند. همین که حشره‌ای از خارج بر روی تور لوله‌ای شکل می‌افتد، فوراً متوجّه آن میگردد و شتابان به سویش روان میشود و تور لوله‌ای شکل را در جـای مناسب و به اندازهٔ لازم پاره میکند و حشره را به درون لوله و از آنجا به گودال سرازیر میگرداند. سپس با تارهای ابریشمین تازه‌ای، تور لوله‌ای شکل خود را بازسازی و تعمیر میکند!

***

گذشته از اینها، کارتونکها کارهای شگفت دیگری نیز انجام میدهند، کارهای شگفت انگیزی که علم از کشف عواملی عاجز و ناتوان است که چنین کارهائی را بدین آفریده‌های کوچک الهام کرده‌اند. کارتونک نخستین مبتکر دامی است که با این تارهای ابریشمی شگفت انگیز تنیده و بافته میشود. دامی که خود کارتونک تارهای آن را می‌بافد، و از آنها توری را به شکل هندسی متقن و محکم ترتیب میدهد.

کارتونک نخستین جانداری است که با پل ساختهٔ خود، از رودخانه‌ای، و یا از پرتگاه و درّهٔ ژرفی گذر کرده است. کارتونک کنار ساحل رودخانه، یا لبهٔ پرتگاه، و یا یک سوی درّه می‌ایستد. رشتهٔ درازی از ابریشم خود را می‌بافد.

یک سر رشته را محکم می‌بندد و سر دیگر رشته را در مسیر باد رها میکند تا باد آن راببرد و در ساحل دیگر رودخانه، یا لبهٔ دیگر و یا سوی دیگر درّه، استقرار بخشد و استوار کند. سپس کارتونک با سرعت زیادی بالای رشته به حرکت در می‌آید، بگونه‌ای که بینندهٔ آن گمان میکند که کارتونک مورد نظر پرنده‌ای است!

کارتونک نخستین جانداری است که به اندیشهٔ ساختن کشتی افتاده است و کشتی را اختراع کرده است. کارتونک از بقایای برگهای درختان، کشتی می‌سازد. برگهای درختان را با تارهای ابریشمین، پا برجا و استوار می‌نماید، و آنها را بر آب می‌اندازد تا خودش سوار آنها شود و اندوخته‌ها و توشه‌های خویش را نیز با آنها حمل کند، اندوخته‌ها و توشه‌هائی که خود نمیتواند آنها را بردارد.

همچنانکه دیدیم کارتونک مبتکر کانالهائی است که در دل زمین می‌کند، و آنها را با درهای محکم، سفت و استوار میدارد، و آنجاها را با ابزارهای گریز و نجات از خطر مجهّز می‌نماید. هان! باید فروتنانه سر تعظیم در برابر قدرت نهانی فرود آوریم که این آفریدهٔ ناتوان را مجهّز به فهم و درک لوازم زندگیش کرده است، و بدو درس چگونه زیستن آموخته است. هان! باید سر تعظیم در برابر قدرت خداوند بزرگ و سترگی فرود آوریم که بدین آفریده‌ای که می‌بینیم و بدو توجّهی نمیکنیم و برای آن ارزشی قائل نیستیم، آنچه بایستهٔ چرخش و گردش زندگانی است بخشیده است، و چنان کرده است که اعمال و افعالی انجام دهد که عقلها در فهم و درک آنها سرگردان و حیران میگردد... (غرائز حیوانات، صفحهٔ ۱۲ تا ۱۷)

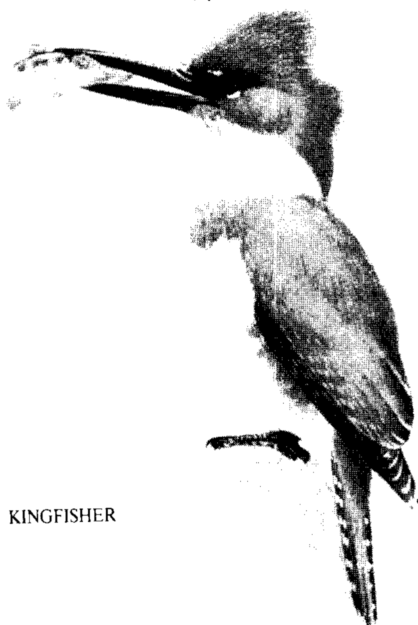
۱۸۱



نوع دیگری عنکبوت در میان عنکبوتهای آبزی وجود دارد که برای خود آشیانه‌ای به شکل بالن میسازد. آن را با همین تارهائی میسازد که عنکبوتها خانه‌های خود را با آن درست میکنند. کارتونک بالن خود را به چیزی از چیزهائی که در زیر آب موجودند می‌بندد و آویزان می‌گرداند. سپس با مهارت هر چه بیشتر، حبابی را با موهائی بر میدارد که در بخش زیرین جسم او روئیده‌اند. حباب را از میان آب عبور میدهد و در زیر آشیانه‌اش رهایش می‌سازد. این کار را بارها و بارها تکرار میکند تا آشیانه‌اش را از هوای حبابها پر می‌گرداند، و آشیانه‌اش پفیده و آماسیده میشود. در این زمان است که کارتونک ماده، نوزادان خود را به دنیا می‌آورد، و به تربیت و پرورش آنها می‌پردازد، چرا که مطمئن گردیده است هوای لازم برای نوزادان او وجود دارد. در اینجا آمیزه‌ای از هندسه و ترکیب و فضانوردی را خواهیم یافت!

(العلم یدعو للایمان، صمحهٔ ۱۱۹)

***



KINGFISHER

نوعی پرندهٔ «ماهیخوار= King Fisher» زندگیش از راه شکار ماهی میگذرد. برای شکار کردن ماهیها از منقار درازش استفاده میکند. پس از شکار ماهی، ماهی را به هوا می‌اندازد و دهان ماهی را میگیرد و تمام پیکر آن را می‌بلعد. سپس استخوانهای ماهی را بالا می‌آورد و دور می‌اندازد. این پرنده آشیانه‌اش را در ساحل رودخانه میسازد، بدین نحو که دالانی را در زمین به طول تقریباً چهار متر میکند. آخر دالان، گشاد و منتهی میشود به فراخنائی که ماهیخوار تخمهای خود را در آنجا میگذارد، و بعدها نوزادان خویش را در همانجا پرورده و بالنده میسازد. کار شگفت این پرنده این است که راهرو دالان آشیانه را شیبدار و مورّب میسازد. بگونه‌ای که کج و رو به بالا قرار میگیرد، و هر اندازه جلوتر میرود، سطح آب مرتفع تر میشود. تا زمانی که آب رودخانه افزایش می‌یابد و سطح آن بالای دالان قرار میگیرد، آب به پایانهٔ دالان، یعنی جای تخمها نرسد، و فشار هوای موجود در دالان از ورود آب به آخر آن جلوگیری کند!!

بلی این چنین است... اگر شیب راهرو دالان رو به پائین میبود، آب به انتهای دالان میرسید و آن را فرا میگرفت و تمام تخمهای موجود را تباه میکرد.

در اینجا تنها چیزی که میتوانیم بکنیم این است که بپرسیم: چه کسی بدین پرنده، قانون فشار هوا را آموخته است، و بدو الهام کرده است که برای حفظ وجود خود این قانون را عملاً پیاده کند؟

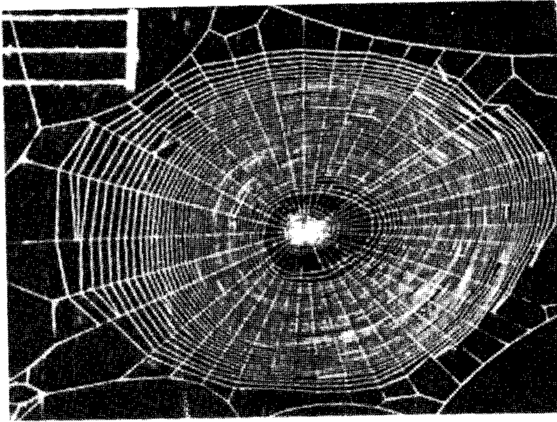
ما که میدانیم انسان خردمند اندیشمند، راز و رمز قانون فشار هوا را ندانسته است مگر در قرن هفدهم، پس از بررسیها و پژوهشهائی که توسط توریچلّی و گالیله انجام گرفته است!

برخی از دانشمندان پاسخ این پرسش را چنین میدهند: غریزه عامل فعّالی است که این آفریده به الهام آن گوش جان می‌سپارد!

ولی این پاسخ، ناقص است. پاسخ گریز از مطلب است. جوابی نیست که تفسیر و تعبیر قانع کننده‌ای برای این پدیدهٔ شگفت باشد. پرسنده سرگشته و سرگردان خواهد ماند. هر اندازه سالها و نسلها آیند و روند، پرسندهٔ این پرسش، حیران‌تر و ویلان‌تر از پیش خواهد بود، مگر این که بدو پاسخ دهیم:

این عنایت یزدان است که الهام بخش چنین کارهای شگفتی و گردانندهٔ جهان است.

***



شگفتیهای آفرینش

«وَالَّذِينَ يَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللّٰهِ لا يَخْلُقُونَ شَيْئاً وَهُمْ يُخْلَقُونَ» . (نحل / ۲۰)

[آن کسانی راکه بجز خدا به فریاد میخوانند و پرستش می‌نمایند، آنان نمیتوانند چیزی را بیافرینند و بلکه خودشان آفریده میگردند!].

این شگفتیهائی است که در طبیعت وجود دارند، و حیوانات فراوانی دارای چنین شگفتیهائی هستند. دربارهٔ آنها بیندیش. هر یک از آنها را جداگانه مورد اندیشه و موضوع پژوهش قرار بده:

مرغابی خشکزی، گاهی به هنگام شکار صدفهای آبهای شور، دچار بلای بزرگی میگردد. چراکه دو کفّهٔ پوستهٔ صدف فراهم می‌آیند و به منقارش می چسبند. وقتی که منقارش گیر کرد، مرغابی هر چند به سنگها نوک میزند، صدف نمی‌شکند.

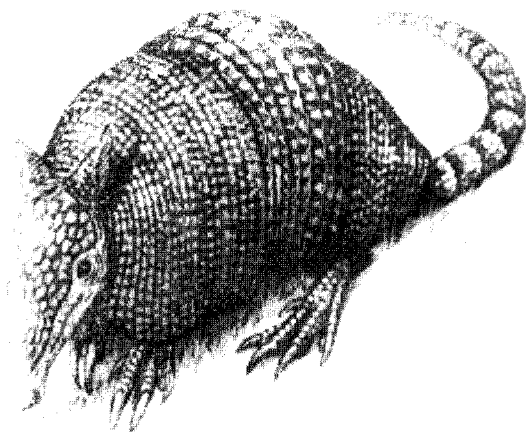
امّا اندیشهٔ آگاهانهٔ مرغابی، بدین هنگام معمولاً او را به برکه‌ای از آب شیرین رهنمود می‌نماید. در برکهٔ آب شیرین به شنا می‌پردازد و به داخل آب شیرجه میرود. این نوع صدف که جز در آبهای شور نمیتواند زندگی کند، بدین هنگام نیرویش کاستی میگیرد و کم زور میشود، دو کفّهٔ پوستهٔ صدف از یکدیگر باز میگردد و منقار مرغابی از این تنگنا رهائی می‌یابد!

آیا واژهٔ «**طبیعت**» این کار عالمانه و حکیمانه را برای ما تفسیر و تعبیر معقولانه میکند، و میتواند ما را قانع سازد؟

اگر ما بپذیریم که مرغابی در پرتو تجربه بدین اندیشهٔ درست، دسترسی پیدا کرده است، چگونه این گونه معلومات عالمانه و حکیمانه را به نوزادان و جوجه‌های خود منتقل میگرداند، بدون این که چنین زادگانی

خودشان این تجربه را بیازمایند و رنج تحصیل را بر خویشتن هموار گردانند؟ چرا معلومات عالمانه و حکیمانه از آدمیزادگان به فرزندانشان منتقل نمیگردد، هم بدانگونه که از سایر جانداران بـه زادگـانشان منتقل میگردد؟!

***



جانور «آرمادیلو» ، در مناطق استوائی امریکا زندگی میکند. بدن آرمادیلو از ورقه‌های استخوانی زیادی پوشیده شده است، و آنها را به عنوان اسلحهٔ دفاع از خود بکار میگیرد. آرمادیلو هنگام عبور از رودخانه‌ها و جویبارها، تا آنجا که ممکن است هوا را استنشاق میکند، و خویشتن را می‌آماساند و بدن او به شکل «بالن» در می‌آید.

این کار سبب میگردد به آسانی روی سطح آب قرار گیرد و پاهای خود را همچون پاروهای قایق تکان دهد و به پیش رود... آرمادیلو هزاران سال پیش از ارشمیدس، از قانون ارشمیدس آگاه بوده است!

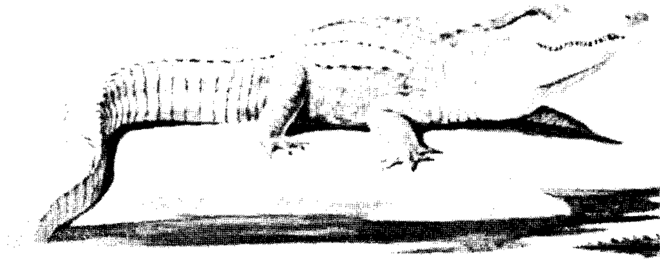
اگر آرمادیلو از قانون علمی و درست ارشمیدس آگاه نبود، تا آنجا که ممکن باشد هوا را استنشاق نمیکرد، تا بدنش شبیه «بالن» گردد. اگر چنین نبود غرق میشد و میمرد!

موش به وسیلهٔ موهای پوزه‌اش، راه خود را پیدا میکند، و به کمک آنها به شنا می‌پردازد. اگر این موها کنده یا بریده شوند، به درون آب فرو میرود و غرق میشود.

(دانش و زندگی... برنامه‌ای که بامداد ۱۹۷۱/۹/۲ از رادیو دمشق پخش گردید)

آیا چه راداری، یا دستگاه شناگری، در موهائی است که سطح آنها تنها یک میلیمتر مربّع است و بس؟! اگر به پژوهش این موها بپردازیم، در آنها چه چیز خواهیم یافت؟!

***



درازای تمساح به هنگام خروج از تخم، سه برابر طول تخمی است که از آن بیرون می‌آید. باید حال و وضع تمساح در درون تخم چگونه بوده باشد؟

دانشمندان گفته‌اند: «**طبیعت**» تمساح را در درون تخم مجهّز و مسلّح به دندان ویژه‌ای کرده است که در جلو دهانش قرار دارد. بدین دندان «دندان تخم» گفته میشود. تمساح با کمک این دندان، پوستهٔ بیرونی سخت تخم را می‌شکند. تمساح به محض خروج از تخم، این دندان را از دست میدهد، و از لحظهٔ نخستین خروج از تخم، میتواند به دفاع از خود بپردازد.

چه کسی این دندان را به تمساح داده است؟! چگونه این دندان به محض پایان نیاز بدان، می‌افتد! چه کسی از لحظهٔ نخستین خروج از تخم، دفاع را به تمساح آموخته است؟!

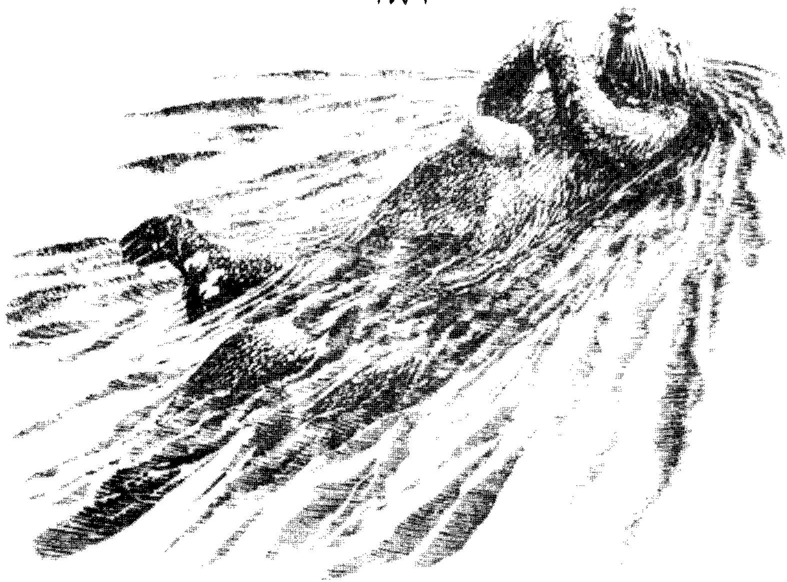
آیا واژهٔ «**طبیعت**» بسنده است؟! یا کلمهٔ «غریزه» برای پاسخ بدین پرسشها کافی و وافی است؟!

***

سگ آبی که غذای آن صدفها و انواع دیگر دوکفّه‌ایها است، آنها را روی توده‌های شن، زیر گیاهان دریائی، پیدا میکند.

«روشی که در شکستن سخت ترین صدفها بکار میبرد تا بتواند محتوای آنها را بخورد، بدین شکل است که دو قطعه سنگ متوسّط را پیدا میکند. بر پشت، روی آب دراز میکشد. سنگها را بالای سینه‌اش میگذارد. صدف سختی که آن را با پنجه‌های جلوی خود نمیتواند بشکند، روی قطعه سنگی که به همراه دارد می‌نهد، و با قطعه سنگ دیگری بدان ضربه میزند تا صدف شکسته میشود و سگ آبی از گوشت، تازه استفاده می‌نماید» . (شگفتیهای جهان حیوانات، صفحهٔ ۲۸ و ۲۹)

سگهای آبی از بسیاری از انسانهائی که اوقات غذای روزانهٔ خود را نمیدانند، بهتر و برترند. چرا که سگهای آبی هر روز سه وعده غذا میخورند: بامداد و نزدیک ظهر و کمی پیش از غروب آفتاب. در غیر این اوقات کمترین چیزی نمیخورند! پس بیندیش!



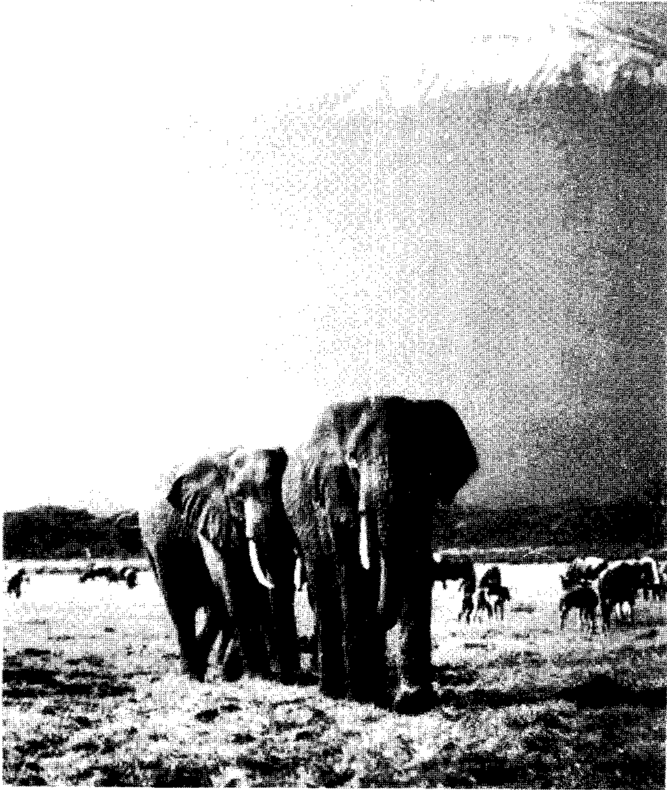
جانور «آرمادیلو» انگار ساخته‌ای از تکّه‌های بیگانه از هم است که از تعدادی از جانداران دیگر برگرفته شده است. آرمادیلو انگار سر خود را از لاک‌پشت، و گوشهایش را از استر، و سمهایش را از خرس، و دمش را از موش، عاریه کرده است و به امانت گرفته است. ولی تنها بخشی از جسمش که چنین به نظر میرسد که آن را از جانداری به امانت نگرفته است، پوشش استخوانی سختی است که قسمت میانهٔ جسم او است، قسمتی که همسان آن در نزد جانداران دیگر در جهان وجود ندارد.

آیا میدانی که این جاندار، و جاندار دیگری به نام «پلاتیپوس = Platypus» دانشمندان تطوّر را حیران و سرگردان کرده است. امروز پرسش این چنین است: چه کسی این بخشهای عاریتی و امانتی را با یکدیگر گرد آورده است؟!



Platypus

فیلها در بیشه، به هنگام غذا خوردن، سر و صدای شدیدی را تولید میکنند. زیرا شاخه‌های درختان را می‌شکنند، و برخی از درختان را بر زمین فرو می‌اندازند. امّا گلّهٔ فیلها هنگامی که احساس خطر کنند، میتوانند به آرامش کاملی فرو روند، و کمترین صدائی را تولید نکنند، و هیچ شاخهٔ کوچکی را نشکنند که چه بسا پناهگاه آنها را بر ملا و هویدا بسازد و جای فیلها را لو بدهد!



آیا چه کسی به فیلها آموخته است که خود را از خطر بر کنار دارند، تا زندگی خویش را مصون و محفوظ گردانند؟!

***

کلاغها روح شاد و روان بانشاطی دارند، و بر بازیچه قرار دادن سائر جانداران و تمسخر بدانها آزمندند! خوشایندترین بازیها و سرگرمیها برای کلاغها، به هراس انداختن و ترساندن جانداران در حال خـواب است. اغلب اوقات کلاغی از بالا ناگهانی بر خرگوشی فرود می‌آید و با منقار به سر خرگوش نوک میزند و خرگوش را ترسان و هراسان میسازد!

کلاغ هنگامی که گاوی را می‌بیند که روی زمین بر پشت افتاده است و گرم خواب است، بر گاو فرود می‌آید و اندامهای گوناگون جسم آن را به بازی میگیرد!

گاهی اوقات اتفاق می‌افتد که دسته‌ای از کلاغها گرد هم می‌آیند، و بلند و یک صدا قارقار سر میدهند! بگونه‌ای که انگار از وقوع خطری خبر میدهند.بدین هنگام جانداران موجود در آن مکان، سراسـیمه و

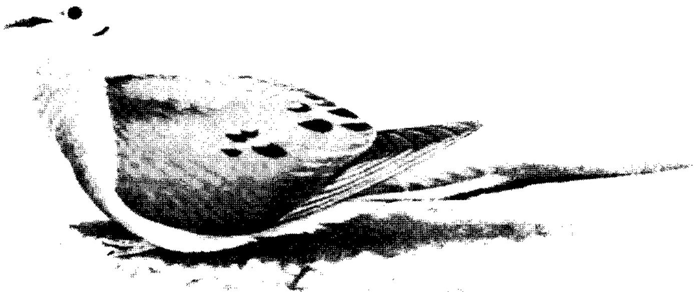
پریشان از جای می‌پرند و درگوشه و کنار مختلف پراکنده میشوند. کلاغها از دیدن جانداران وحشت زده، به جست و خیز و سرور و شادی می‌پردازند! حتّی حیوانات و جانداران نیز با شوخی و مـزاح و گپ و شادمانی آشنایند!

هنگامی که انسان در کار جوجه کشی از مرغ تقلید کرد، بیست و یک روز منتظر ماند. این هم مدّت زمانی است که مرغ کرج بر تخمها می‌خوابد و پس از آن جوجه‌ها از تخمها بیرون می‌آیند... امّـا در دسـتگاه جوجه کشی تخمها نشکافتند و جوجه‌ای سر بر نکرد. باز هم انسان به شاگردی مرغ نشست و آن را زیر نظر گرفت و پائید. انسان دید که مرغ تخمها را زیر و رو میگرداند و آنها را می‌چرخاند تا رگهائی که در جوجه پدید می‌آیند، در بخش زیرین از هم نگسلند و پاره نشوند!

آیا چه کسی به مرغ چنین کار حکیمانه‌ای را آموخته است؟! آیا مرغ رگـها را در داخـل تـخم پـیش از گسیختن و پاره شدن، مشاهده کرده است و دیده است؟! یا این که «جوجه» مرغ را فریاد زده است و بدو گفته است: مرا بگردان و بچرخان تا رگهایم نگسلند و پاره نشوند؟!

لذا باید پرسید: چه کسی استاد است؟ چه کسی تعلیم دهندهٔ انسان در ساخت دستگاه جوجه کشی است؟!

***



MOURNING DOVE الحمامة الحزينة

نوعی کبوتر صحرائی به نام «حزین» یا غمخورک بالای بیابان خشک و سوزان، وقت ظهر به پـرواز در می‌آید. چنین به نظر میرسد که انگار هیچگونه خواست و هدفی ندارد و سـرگردان و ویـلان است. امّـا واقعیّت این است که او کاملاً میداند به کجا میرود. او به سوی آب انبار یا چشمه‌ای روان است که در بیابان نهان از دیدگان است!

***

مشهور است که شتران وقتی که در بیابان به حال خود رها شوند، به سوی آب میروند و رهنمود میشوند، هر چند که در فاصلهٔ صد مایلی باشد!
آیا دربارهٔ دستگاههای دقیقی اندیشیده‌اید که شتران را به آبشخورها و چشمه‌سارها رهنمود میگردانند، هر چند این آبشخورها و چشمه‌سارها در فاصلهٔ زیادی از آنها قرار داشته باشند؟



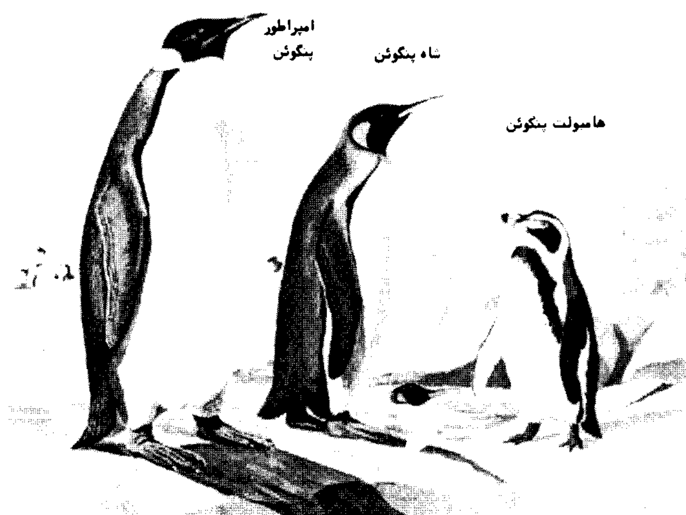
در بسیاری از اوقات، مناطق فراخی در رودیزیا دچار قحطی و خشکسالی میگردد. فیل برای دستیابی به آب، چاهی را در وسط شنهای نمناک میکند. در جائی که قبلاً رودخانه‌ای بوده است و آب آن خشک شده است. جانداران تشنهٔ دیگر از دور فیل را می‌پایند و منتظر می‌مانند و به امید آب بسر می‌برند.
سرانجام فیل آب را پیدا میکند و پس از سیراب شدن، آبشخور را رها میسازد و میرود. جانداران برای نوشیدن آب می‌آیند. میان جانداران جنگ و جدال در میگیرد و انواع جانداران گوناگون برای دستیابی به آب به پیکار می‌خیزند.
حسّ، ویژگی دقیقی است. فیلها وکبوترها و شترها را به سوی محلهای آب راهنمائی و رهنمود میگرداند.
آیا دربارهٔ چنین حسّ دقیقی اندیشیده‌ای، تا آفریدگار چنین جاندارانی را و پدیدآورندهٔ چنین حسّ دقیقی را بشناسی، یعنی خداوندِ کاربجا و نوآفرین را؟

***

نوعی لاک‌پشت به نام «لاک پشت فلوریدا» بوی دود را از دور استشمام میکند. لیکن لاک‌پشت کند راه میرود و همچون سائر جانداران توان تند رفتن را ندارد تا بسان آنها از جلو آتش بگریزد. هوشش او را به یگانه امیدش رهنمود میگرداند که کندن گودالی در زمین است. لاک پشت گودالی میکند و خود را در آنجا پنهان میگرداند. شعله‌های آتش از بالای پشت زره‌پوش او میگذرد، بدون این که به لاک‌پشت اذیت و آزاری برساند!

خرچنگ مشهور به «دزد= Robber Grob» از درختان نارگیل بالا میرود. میوهٔ نارگیل را می‌چیند و از بالا به زمین می‌اندازد. سپس فرود می‌آید و به مکیدن آن می‌پردازد. معلوم است میوهٔ نارگیل دارای پوستهٔ سخت و ستبری است و خرچنگ توان شکستن آن را ندارد. امّا در پوستهٔ نارگیل سه جای پولکدار سیاهی وجود دارد که یکی از آنها تا اندازه‌ای نرم است و جوانهٔ مغز نارگیل - وقتی که سبز گردد و نموّ کند - از آنجا سر بر میزند. خرچنگ این محلّ نرم را بر می‌گزیند و به آسانی نارگیل را از آنجا گاز میگیرد و چنگال خود را بدان فرو می‌برد و مغز میوه را از داخل بر می‌کشد و می‌مکد و می‌خورد!

«خرچنگ گیتار» ده دقیقه پیش از این که آب دریا به مدّ افتد، متوجّه میگردد، و لانهٔ خود را که در ساحل است رها میسازد و می‌رود تا امواجِ آب او را فرونگیرد و با خود نبرد!



پرندهٔ پنگوئن هفده نوع است. سردسته و بزرگ آنها در حجم «پنگوئن امپراتور» است. دکتر روبرت کوشمان مورفی= Dr. Robert Cushman Murphy مدیر سابق موزهٔ تاریخ طبیعی آمریکا، و پرنده‌شناس آگاه آمریکای جنوبی، پنگوئن را توصیف میکند و میگوید: پنگوئنی که بلندای آن صدو بیست سانتیمتر، و وزن آن چهل کیلوگرم یا بیشتر باشد، پنگوئن امپراتور است.

مورفی میگوید: «پنگوئن مادهٔ امپراتور آن اندازه شبیه پنگوئن نر امپراتور است، نمیتوان آن دو را از هم

تشخیص داد. پنگوئن ماده تنها یک تخم میگذارد، روی برفی که چسبیده به ساحل باشد. آن هم در ماه ژوئن برابر با ماه تموز، که وسط فصل زمستان در قطب یخبندان جنوب است. گاهی سرمای هوا به هشتاد درجه زیر صفر میرسد. پنگوئن ماده بدون ساختن آشیانه، به گرم کردن تخم می‌پردازد. پنگوئن تخم را در میان پاهای خود بالای پنجه‌اش می‌گذارد، تا با یخ تماس نداشته باشد. سپس روی آن چمباتمه می‌زند و آن را با کمربند گشاد شگفتی می‌پوشاند که عبارت است از پوستی که پوشیده از پرهای فراوان و پرپشتی است، پرهای پرپشتی که طبیعت آن را بدو عطاء کرده است و بدین کار اختصاص بخشیده است. هر گاه پنگوئن ماده مجبور شود که از جائی به جای دیگری برود، تخم را با خود بر میدارد، در حالی که پیوسته تخم بالای پاهایش قرار دارد» . (شگفتیهای جهان حیوانات، صفحهٔ ۵۷)

آیا این امر، تصادفی است؟ یا غریزهٔ کور چنین کرده است؟

و یا این که عنایت یزدان آن را چنین ترتیب داده است؟

***

موش کانگروئی



از جملهٔ جاندارانی که در بیابانهای آمریکا زندگی میکنند، جاندار کوچکی است که از راستهٔ جوندگان است. رنگ آن همسان رنگ آهوهای کوچک است. به موش میماند. موش کانگوروئی نامیده میشود، هر چند که نه موش است و نه کانگورو. این نامگذاری بدان علّت است که پاهای عقبی آن بسیار دراز است و با آنها در بیابانها همچون کانگوروی کوچکی بر می‌جهد و می‌پرد... این جاندار میتواند در هر جهش و پرش، سه متر یا ده قدم، حدود ده برابر طول بدن خود، بجهد و بپرد.

دم این جاندار، که از بقیّهٔ اندامهای پیکرش درازتر است و در انتهای آن دسته موی سفید رنگی است، در هنگام جهشها و پرشها به منزلهٔ فرمان کشتی و رل ماشین است. موش کانگوروئی میتواند در وسط هوا با تکان دادن و فراهم کشیدن دم خود، مسیر خویش را تغییر دهد و خویشتن را از دست روباه‌ها و جغدها و جانداران بزرگ بیابانی رها گرداند که میخواهند این آفریدهٔ ناچیز شگفت را بگیرند و از گوشت آن ولیمه و سوری تهیّه و فراهم کنند.

امّا شگفت انگیزتر از همهٔ کارهای موش کانگوروئی، این است که میتواند زندگی را بسر ببرد بدون اینکه

هرگز قطرهٔ آبی بنوشد! کسانی که این جاندار مهربان و دارای دو چشم سیاه را رام کرده‌اند و با آن سر و کاری پیدا نموده‌اند، تلاش کرده‌اند که این جاندار را وادار به نوشیدن آب کنند، ولی اصلاً لب به آب نزده است. چه رسد به این که آب ننوشیده است، اصلاً نخواسته است که پوستین ابریشمین خود را تر و خیس کند. هنگام بارش باران پیوسته در داخل سوراخهائی که شبیه گریزگاهها و مخفیگاهها است، مسکن می‌گزینند و بیرون نمی‌آید.

موش کانگوروئی دانه‌های خشک و سخت را با پاهای جلوی خود به داخل سوراخش می‌کشاند و با اطمینان خاطر از آنها تغذیه میکند و زندگی را بسر میبرد.

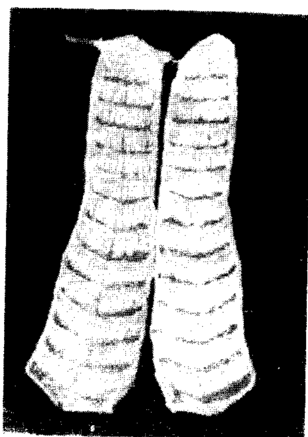
موش کانگوروئی همچون همهٔ جانداران به آب نیاز دارد تا زنده بماند. آبی که این جاندار بدان نیازمند است در داخل جسمش ساخته و تهیّه میگردد. آب از ترکیب دو عنصر ئیدروژن و اکسیژن بدست می‌آید. موش کانگوروئی اکسیژن را از هوا استنشاق میکند، و ئیدروژن را از دانه‌های خشکی بدست می‌آورد که آنها را میخورد. این دو عنصر، در درون جسم موش کانگوروئی ترکیب میگردند و آب را بوجود می‌آورند، آبی که بدین جاندار اجازه میدهد که زندگی را بسر ببرد و تندرستی خود را حفظ کند.

(کتاب صحرا، صفحهٔ ۲۳ تا ۲۵ تألیف مؤلفان: سام، و بریل ابشتین. ترجمهٔ دکتر مصطفی بدران)

آیا هم اینک بر دلت گذشته است: این جاندار کوچک چگونه میتواند در دستگاه هاضمهٔ خود، بدون جرقّهٔ برق، و بدون دستگاه شیمیائی، آب را تولید کند؟!

چه کسی این جاندار کوچک را از ترکیب آب، یعنی « H_2O» مطلع ساخته است؟

چه کسی به موش کانگوروئی نسبت اتّحاد اکسیژن با ئیدروژن را تفهیم و تعلیم کرده است؟ یعنی نسبت دو تا ئیدروژن و یک تا اکسیژن، به عبارت دیگر دو اتم ئیدروژن و یک اتم اکسیژن را؟!



آشیانهٔ کاغذی زنبور

انسان نخستین موجود جانداری نیست که ساختن کاغذ بدو نسبت داده شود. بلکه «زنبور» ماده هزاران سال پیش از این که انسان خواندن و نوشتن را بیاموزد، کاغذ را ساخته است. شیوه‌ای که زنبور ماده در این

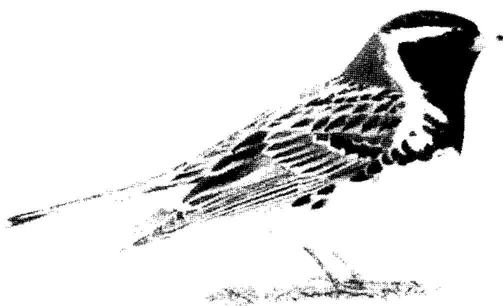
راستا در پیش میگیرد، چکیدهٔ آن بدین صورت است: زنبور ماده با آروارههای نیرومند خود الیاف چوبها را و برخی از موادّ گیاهان را گرد میآورد. سپس آنها را بیرون میآورد و آنها را با مایعی که خودش آن را ترشّح مینماید، ممزوج و آمیخته میکند، و آنها را رها میکند تا خشک شوند و به لایهٔ نازکی همچون کاغذ کارتن و پاکت گندمگون رنگی در آیند که انسانها آن را در مغازههای بازرگانی بکار میبرند و اجناس را در آن مینهند و میپیچند. با این کاغذ زنبور ماده، لانهٔ خود را میسازد. زنبور ماده نخستین موجودی است که به ساختن کاغذ دست یازیده است، و برتری از آن کسی است که بر دیگران پیشی گرفته است.

آیا دربارهٔ کسی اندیشیدهای که به زنبور ماده صنعت کاغذسازی را الهام کرده است تا بتواند لانهٔ خود را بسازد؟!

***

پس از آن که شیر، به اندازهٔ گنجایش معدهٔ خود از نخجیری خورد، به گوشهای میرود و به استراحت میپردازد. پس ماندهٔ لاشه را برای شغالی رها میکند. بهائی که شغال دربرابر این کالا میپردازد، نگاهبانی است، بدان هنگام که شاه درّندگان کاملاً به خواب میرود!

***



BUNTING

«درسه» = Bunting که نوعی پرنده است، هرگاه نر آن بمیرد و مادهٔ بیچاره بیوه گردد و جوجههائی داشته باشد، جوجههای درسه گرفتار درد و الم وحشتناک بلا و مصیبت نمیشوند. زیرا همسایگان درسه با کمکهای بجائی که بدو میکنند، و همکاری و همیاری زیبائی که روا میدارند، از سنگینی واقعه و رنج مصیبت میکاهند.

***

دیده میشود همین که گندم زارها درو گردید و ساقه‌های برجای مانده و خس و خاشاکها سوزانده شد، مرغابیها در آنجاها فرود می‌آیند و به گردآوری دانه‌های گندمهای برشته می‌پردازند. آیا گمان میبری مرغابیها با مزهٔ دهان خود آشنا و از طعم غذا باخبرند؟!

***



ماهی پرنده

ماهی پرنده با بالهایش نمی‌پرد. جاندار نیمه‌پرنده و نیمه‌ماهی هم نیست. دو بالی که دارد، باله‌های پهنی هستند که در بخش جلوی جسم ماهی پرنده قرار گرفته‌اند. ماهی پرنده برای پرواز در هوا از این باله‌ها استفاده نمیکند. بلکه به وسیلهٔ این باله‌ها آب را سخت عقب میراند، راندنی که ماهی پرنده بر اثر آن میتواند به جلو بجهد، و بالای سطح آب تا دویست یارد، یعنی ۶۰۰پا برابر با ۱۸۲/۸۸ متر بپرد و سپس به میان آب دریا شیرجه رود و بدان فرو رود. ماهی پرنده این جهشها و پرشها را محض شوخی و مزاح سر نمیدهد. بلکه هر بار می‌جهد و می‌پرد، از پیش دندانهای یکی از جانداران گوناگون بزرگتر از خود می‌گریزد، جانداری که به قصد شکارش بدو حمله‌ور میگردد!

***

در مناطق استوائی جانوری زندگی میکند که آن را «تنبل» می‌نامند. این جانور در حقیقت نماد و نمونهٔ پستی و تنبلی است. آن اندازه پست و تنبل است که به سبب نداشتن جنب و جوش چندانی، جلبکها



تنبل

عملاً بالای پشت او می‌رویند! امّا اگر یکی از درّندگان او را بر سر خشم بیاورد، بر درّندهٔ یورشگر ناگهانی تاخت میبرد و روی آن می‌پرد و با چنگالهای داس مانند خود زخم بزرگی و سختی بدو میرساند، بویژه هنگامی که از نوزادان خود دفاع میکند!

***

نر «فیکونیا» که کاملاً همانند آهو است، مواظبت و مراقبت همه جانبه و مخلصانه‌ای از ماده‌ها می‌نماید، و از آنها لحظه‌ای غافل نمی‌ماند. هر گاه نر دچار بلا و مصیبتی گردد، و خطری او را تهدید کند، همهٔ ماده‌ها پیرامون نر گرد می‌آیند، و ساکت و آرام در کنارش عزادارانه می‌ایستند، هر چند که این کار به مرگ ماده‌ها نیز منتهی گردد!



تمساح در میان پرندگان دارای یک دوست صمیمی است، به نام «شقراق= شیر گنجشک » گاهی تمساح این پرنده را شناکنان بر پشت خود بر میدارد. هر گاه تمساح نخجیر خود را گرفت و خورد، آرواره‌های گشاد نیرومندش را باز میکند، آن اندازه نیرومند که میتواند سنگ را پودر سازد! پرندهٔ شقراق می‌آید و باکمال آرامش داخل دهان تمساح میگردد و می‌چرخد! باقی مانده‌های خوراک را از دهان تمساح بر می‌چیند. تمساح از این کار خوشحال میگردد. چراکه این پرنده با منقار تیزش خوراکیهای باقی مانده در لابلای دندانهای این جانور درّنده را بیرون می‌آورد و دهان آن را پاک میگرداند! انگار این پرنده دهان تمساح را با برس تمییزمیکند، و دندانهایش را مسواک میزند.

آیا دربارهٔ زبانی اندیشیده‌ای که این دو جاندار گنگ با آن صحبت میکنند و با آن همدیگر را متوجّه مقاصد خویش میسازند؟

چرا نباید دربارهٔ وفای به عهد تمساح نسبت بدین پرنده بیندیشیم، وقتی که می‌بینیم که تمساح آرواره‌های بزرگ و برّان خود را بر هم نمی‌نهد، مگر زمانی که «شقراق» از دهان او خارج شود.

چگونه با یکدیگر توافق کرده‌اند؟! چگونه همدیگر را فهم نموده‌اند؟! علم نمیداند، هر چند که پیشرفت زیادی داشته است!

قدرت خداوندی چنین کاری راکرده است که از نیستی جهان را به هستی آورده است و همه چیز جهان را به مقدار معیّن آفریده است و با قانون منظّم به همدیگر پیوند داده است... یزدان بزرگوار جهان والاتر از هر آن چیزی است که او را بدان می‌ستایند و درباره‌اش ذکر می‌نمایند!

***



حقائقی از جهان حیوانات

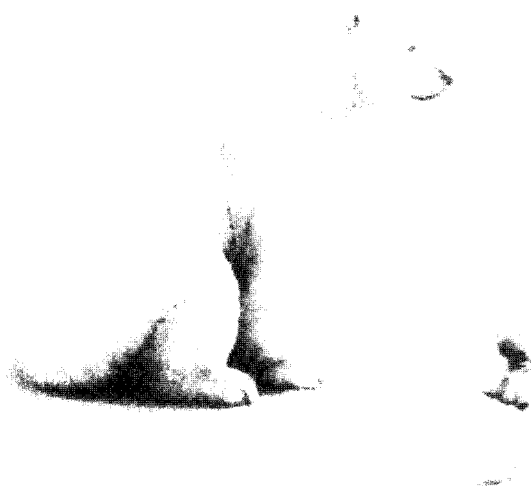
هر وقت بز کوهی آمریکائی احساس کند که به سبب پیری، یا بیماری، زمان مرگش فرا رسیده است، دوستان و همنوعان خود را ترک میکند و میرود و داخل غاری میشود و این غار گور او خواهد شد.! این است که کمتر کسی میتواند استخوانهای فرسودهٔ این نوع بز کوهی را پیدا کند.

آیا بز کوهی چگونه نزدیک شدن مرگ خود را احساس میکند؟!



***

یک نوع ستارهٔ دریائی به نام «چلچراغ دریا» معدهٔ خود را از راه دهانش بیرون می‌آورد، و آن را از خوراک پر می‌سازد. سپس دیگر باره معده‌اش را به اندرون خود بر میگرداند!



خرس قطبی بطور طبیعی نخستین جانداری است که دیگران را بر سر سفره می‌نشاند و بدیشان خوراک می‌خوراند. خرس قطبی بعد از این که نخجیر خود را می‌کشد، تنها چیزهائی که از جسم نخجیر میخورد، مقداری از پوست و لایهٔ چربی بدن شکار است و بس. پس از استفاده از این دو بخش، راه خود را در پیش میگیرد و میرود و به ترک گوشت و استخوان لاشه میگوید. روباهان قطبی از این امر کاملاً آگاهند. بدین سبب خرس قطبی را از دور می‌پایند و به دنبال آن روان میشوند. روباهان ارزش مهمّ طعام رها شده را میدانند. آنها اطمینان دارند که آشغال بر جای مانده برایشان بسنده خواهد بود!

***

پرستوی سنونو، هنگامی که در نهایت سرعت خود در پرواز است، میتواند از سوراخی عبور کند که فراخی آن سوراخ، چندان از حجم جسم این پرستو بزرگتر و گشادتر نیست!

***

چشمان پرنده‌ای به نام «ماهیگیر» میتواند در گرماگرم پرواز این پرنده، هر سو را جداجدا بنگرد و ببیند! همچنین پرندهٔ ماهیگیر میتواند چشمان خود را بر نخجیرش متمرکز کند، بدان هنگام که از بالا با سرعت بر آن فرود می‌آید!

***



لک‌لک‌های سفید در اروپا رمز طالع نیک بشمار می‌آیند. لک‌لک‌ها خدمت خوبی به انسان میکنند. چه دشمن آفات کشاورزی هستند.
لک‌لک‌های «ماریبو» جمال و زیبائی ویژه‌ای ندارند که آنها را از انواع لک‌لک‌های دیگر مشخّص و ممتاز گرداند. ولی این نوع لک‌لک‌ها دارای فوائد فراوانتری هستند، و رفتگران کشتزارها بشمارند! این لک‌لک‌ها به خدمت انسان گماشته شده‌اند، و خدمتگزاران بدون مزد و مواجب آدمیزاد میباشند.

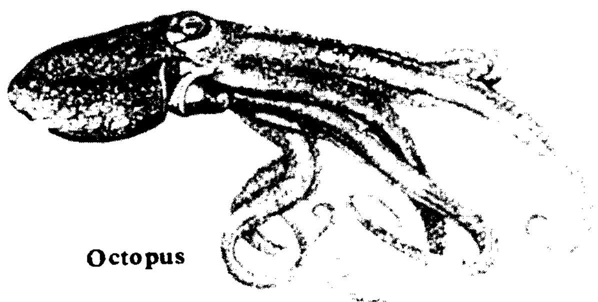
***

بلندای بچّهٔ زرّافه در حدود دویست سانتیمتر است. ستبرای نوزاد زرّافه یگانه صفت آن است. بلکه از جملهٔ صفات نوزاد زرّافه سرعت یادگیری است. نوزاد زرّافه یک ساعت بعد از تولّد میتواند بدود! این، ویژگی بزرگی برای جانداری است که در سرزمینهائی زندگی میکند که لبریز از هراس است و خطر فراوانی متوجّه آن است.
اگر این‌سرعت یادگیری و شتاب در آموزش نبود، نسل زرّافه‌ها منقرض میگردید!

دستهٔ «سار= Starling» دنبال سردستهٔ خود پرواز میکنند، انگار لشکریان پادگانهایند. هیچیک از سارها از نظم و نظام تخطّی نمیکند و از صف کنار نمیرود. دستهٔ سارها همه با هم با یک سرعت در هوا حرکت میکنند. هماهنگ بالا میروند و همآوا پائین می‌دوند و کمترین تخلّف و انحرافی از یکدیگر نشان نمیدهند. در فضا می‌چرخند و دَور یکدیگر جمع میگردند، بدون این که یکی از سارها از دسته بیرون افتد و جدا شود. تا آنجا یک سو و یکسان می‌پرند و بالا و پائین می‌جهند، بیننده گمان میبرد که گروه سارها اعضای یک پیکرند و تنها عقلی بدیشان فرمان میدهد و به دستور همین یگانه فرمانده، متّحد و متّفق می‌جنبند و می‌آیند و می‌روند!

آیا انسانها این چنین هستند!

انسانها در گروهها و دسته‌های پیادگان و سواران، چگونه راه می‌روند؟ چگونه در ایستگاههای اتوبوسها و مینی‌بوسها و سائر ماشینها و غیره می‌ایستند؟!



موشک با نیروی فشار گازی یا مایعی که از پشت وارد میگردد، به جلو پرتاب میشود. نخستین کار پرتاب، توسّط اختاپوس یا هشت‌پا انجام پذیرفته است!

اختاپوس به هنگام شکست یا گریز به پرتاب موشک اقدام میکند! آفریدگار بزرگوار میان بازوهای دراز اختاپوس کیسه‌ای پدید آورده است و بدین جاندار بخشیده است. هر گاه اختاپوس بخواهد بجنبد و حرکت کند، آب را ازکیسهٔ خود با فشار بیرون می‌اندازد. بر اثر فشار آب، اختاپوس در جهت خلاف فشار آب، بر می‌جهد و پرتاب میگردد. این ابزار، نخستین دستگاه موشکی در جهان بوده است.

موشکهای جنگی، و موشکهائی که اقمار مصنوعی را با خود بر می‌دارند و به سوی مدارها پرتاب میکنند، دارای مهندس طرّاح سازنده هستند. اما موشک اختاپوس، واژهٔ «**طبیعت**» برای تفسیر و تبیین آن بسنده است!!

استعمال واژهٔ «**طبیعت**» برای گریز از واقعیّت است! بلکه بالاتر از این: گریز از علم، به نام علم و اندیشهٔ علمی است!!

***

دستگاهها و ابزارهائی که خداوند به دارکوب بخشیده است:

۱ ـ منقار نیرومند استواری که کاملاً به متهای می‌ماند که چوب و تخته را با آن سوراخ می‌کنند.

۲ ـ عضلات نیرومند و توانائی که در برابر ضربه‌های محکم منقار بر اشیاء، پایدار و استوار می‌ماند، منقاری که همچون مته کار می‌کند.

۳ ـ جمجمهٔ ضخیم و ستبر، امّا نرمی که با رشته‌های رباط ظریف و محکمی به گردن متّصل است.

۴ ـ فنر و بالشتکی که از تکانها جلوگیری می‌کند و صداها را خفه می‌سازد. چنین فنر و بالشتکی که از بافت ضخیمی فراهم آمده است و میان منقار و جمجمه قرار گرفته است. پرندگان دیگر فاقد این بافت هستند.

۵ ـ زبان دراز بلندی که به شکل سیم خارداری است، و آلوده به مادّهٔ لزج چسبنده‌ای است. با این زبان، حشرات را می‌قاپد و آنها را برمی‌دارد.





۶- پاهای کوتاه نیرومندی که به پاهای لاغر اغلب پرندگان نمی‌ماند.

۷- انگشتهای پاهائی که همسان «گیره» هستند. با این انگشتان همچون انبردستی، سخت به پوسته‌های درختان می‌آویزد، و چنگک می‌زند.

۸- پرهای استوار دم، پرهائی که دارای پایانهٔ تیزی هستند. این پایانه‌های تیز پرها برای دارکوب

ضروری است. چرا که دارکوب با آنها خویشتن را به درختان می‌چسباند و میخکوب می‌گرداند.

آیا این اندامها چگونه توانسته‌اند با یکدیگر همآهنگ شوند؟ یکی دیگری را تکمیل کند؟... این لطف و عنایت ربّانی، و به اندازه و بجا آفریدن یزدانی است که چنین کرده است و بس!

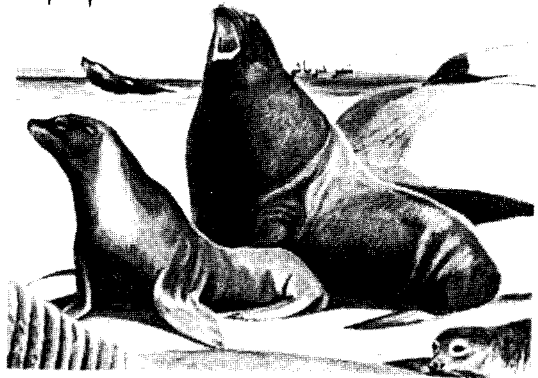
بخش نخستین زبان دارکوب، نرم و تغییر پذیر است و ویژهٔ فرو رفتن به ژرفای درختها و چوبها است. همچون مار پیچ می‌خورد، بدان هنگام که دارکوب به دنبال تغذیهٔ از حشرات است. این زبان، زیر آرواره و بالای سر حرکت میکند، تا بدانجا که به بینی راست هم میرسد. امّا خدا بینی چپ را تنها به تنفّس اختصاص داده است.

دارکوب، مثال واضح و روشنی از نوآفرینی یزدان در آفریده‌های جهان است.

مسائلی که نظریهٔ تبدّل انواع را ازمیان برمیدارد

دانشمندان تا به امروز از تفسیر وجود جانداران پستاندار خونگرم درمانده گشته‌اند.(۱) برای نمونه: «شیر دریائی» میتواند در برابر سرمای سخت هوا، و سردی بسیار آب یخبندان قطب جنوب، دوام بیاورد و شکیبائی کند. وجود جانداران پستاندار در چنین آب و هوائی، خود پرسشی و مایهٔ شگرفی است که دانشمندان تاکنون پاسخی برای آن نیافته‌اند.

(۱) - پستاندارانی که در دریاها و خلیجها و رودخانه‌ها زندگی میکنند، جزو جانوران خونگرم هستند، در حالی که تمام جانوران دیگری که در آب زندگی میکنند جزو جانوران خونسرد هستند. منظور این است که خون بدن این پستانداران همیشه دارای دمای ثابت است و خواه آب گرم باشد خواه سرد دمای بدن آنها تغییر نمیکند (نگا: جانوران وحشی، تألیف: مارتین ل. کین. ترجمهٔ داریوش هادی خانی، صفحهٔ ۴۷).





پلاتی پوس

در میان ماهیها نیز نوعی وجود دارد که نظریهٔ تبدّل انواع را باطل میگرداند. همهٔ ماهیها تخمگذاری میکنند، مگر ماهی شیطان که اصلاً تخمگذاری نمیکند. بلکه بچه‌های خود را می‌زاید... این یکی از ویژگیهای شگرف است. ویژگی شگرفی که دانشمندان طرفدار تبدّل انواع تاکنون علّت بسنده‌ای و پسندیده‌ای برای آن پیدا نکرده‌اند.

به چیزهائی که گفتیم، «پلاتیپوس = Platypus» و ترکیب بند شگفت آن را و جانور «آرمادیلو» را اضافه میکنیم که جسم آن همچون پلاتیپوس از تکّه‌های گوناگونی فراهم آمده است. یعنی هر بخشی از بدنش انگار قطعه‌ای از پیکر جانوری از جانوران مختلف است.

این ایرادها نظریّهٔ تبدّل انواع را از میان می‌برند، مادام که چنین نظریّه‌ای تفسیرات و توجیهات بیشماری برای آنها نداشته باشد.

بطور کلّی، نظریّه‌ای مورد پسند خواهد بود و بر جای خواهد ماند که بتواند به ایرادهائی که بر آن وارد میگردد، تفسیر و توجیه درست و مناسبی ارائه بدهد و هیچگونه تناقضی در آن نباشد. ناتوانی از تفسیر و عجز از توجیه، از لحاظ علمی برای ردّ نظریّه کافی است.

از تازه‌ترین اکتشافات بزرگ و یافته‌های سترگ، دو چیز است:

۱ - دانشمندانی که دربارهٔ حیات و حیوانات ماقبل تاریخ به پژوهش می‌پردازند، راجع به فسیلهای سنگی ککهائی که در جنوب استرالیا پیدا کرده‌اند، چه میگویند؟ پیدا کردن فسیلهای سنگی این ککها، از دیدگاه

دانشمندان مساوی با تغییر همهٔ نظریّه‌های پیشینی است که دربارهٔ تاریخ پیدایش جانوران پستاندار بر روی کرهٔ زمین گفته شده است!

زیرا مسألهٔ ثابت و مشهور این است که ککها جز روی اندامهای بدن جانوران پستاندار زندگی نمیکنند، و از آنجا که انسان نیز جزو دسته و رستهٔ جانوران پستاندار است، بناچار باید نظریّه‌های پیشینی را تغییر داد که دربارهٔ پیدایش تیره و نژاد اوّلیّهٔ انسان بر روی کرهٔ زمین گفته شده است!

(روزنامهٔ الثورة الدمشقية، شمارهٔ صادره در ۱۹۷۱/۱۰/۲۴ م)

۲- گروهی از دانشمندان باستانشناس آمریکائی و فرانسوی، در پژوهش و کاوش امور حفّاری خود در کشور حبشه، موفّق به کشف بازمانده‌های اندام انسانی شده‌اند که برابر ضوابط و قوانین ایشان، بیشتر از پنج میلیون سال قبل، وجود داشته است.

کشف اندامهای این انسان، از دیدگاه دانشمندان متخصّص، مساوی با زیرورو‌کردن همهٔ نظریّه‌های پیشینی است که دربارهٔ پیدایش تیره و نژاد اوّلیّهٔ انسان، در علم «انتروپولوژی» یا انسانشناسی گفته شده است. یعنی باید همهٔ نظریّه‌های پیشین را در این باره نادیده گرفت و از فرضیّهٔ نوینی دوباره شروع کرد و کار را آغازید! (روزنامهٔ الثورة، شمارهٔ ۳۵۸۹، روز ۱۹۷۴/۱۰/۳۱ م)

چرا باید مردمانی به نظریه‌های وصله‌دار و پینه‌شده‌ای چنگ زنند که هنوز به صورت حقیقت علمی در نیامده‌اند؟

چنین مردمانی به «تبدّل انواع» دل می‌بندند و با چشم احترام بدان می‌نگرند، هر چند که تبدّل انواع با اکتشافات جدید دچار فروپاشی شده است و اعتبار خود را از دست داده است. دیگر چنین مردمانی به «تبدّل علم» و دانشی نمی‌نگرند و توجّه نمیکنند که نظریّهٔ تبدّل انواع را به نظریّه‌ای تبدیل کرده است که به عنوان یک نظریّهٔ تاریخی و دیدگاه کهنه، مورد بررسی قرار میگیرد و بس.

دلفین، نوعی ماهی است که به همین نام شناخته میشود. دلفین صداهای بلندی از خود سر میدهد، و شیفتهٔ تقلید اصواتی است که از دیگران می‌شنود. دلفینها در اغلب اوقات، ملوانان ناوگانهای جنگی را در زمان جنگ جهانی دوم به هراس می‌انداختند. چه صداهائی از خود سر میدادند که کاملاً شبیه صدای موتور ناوگان زیردریائی بود. صداها بگونه‌ای بود که ساکنان کشتیها را معتقد میکرد که یک زیر دریائی از زیر آب دریا بدیشان حمله میکند.

***

میمونهای جزائر هند شرقی، در لابلای شاخه‌های درختان، تند و سریع و سهل و آسان حرکت میکنند. امّا حرکت روی زمین برای آنها ساده و بی‌دردسر نیست. این است هنگامی که چنین میمونهائی به باغی حمله‌ور میشوند که درختان میوه‌داری در آن باشد، دو تا پای آنها، شاخه‌ها و لیف و پوست درختان را



میگیرند، و دو دست دراز و نیرومند آنها راه آنها را می‌پیمایند. یعنی میمونها با دستهایشان به سرعت از این درخت بدان درخت می‌جهند و می‌پرند.

میمونها از دمهای آویزان خود، به عنوان یک وسیلهٔ بالا رفتن استفاده میکنند. دستهٔ میمونهای سرخ زوزه‌کش، برای رفتن از بالای شاخه‌های درختانی به بالای شاخه‌های درختان دیگری، با یکدیگر همکاری و همیاری دارند. بدین شکل که دو تا از میمونهای سرخ زوزه‌کش، دست به دست هم میدهند و با پیکرهٔ کشیدهٔ خود پلی را میان راهی بوجود می‌آورند که دستهٔ میمونها میخواهند از آنجا بگذرند!!

***

بالای درختی، در بلندای بیست قدمی آن، یک بز کوهی مرده یافته شد! چگونه بز نر کوهی خود را بدانجا رسانده است؟

این امر به وسیلهٔ یوز پلنگ نیرومندی انجام گرفته است. این یوزپلنگ نخجیر خود را که وزن آن بیش از صدو هشتاد رطل، یعنی ۴۶/۱۵۲ کیلوگرم بوده است، در آن بالا بالاها پنهان کرده است، تا دیگر باره هر وقت بخواهد به سوی آن برگردد! آیا دربارهٔ چنین شعوری اندیشیده‌ای که یوزپلنگ در پرتو آن میتواند به مکان نخجیرش برگردد، هر اندازه هم از آن دور شده باشد؟

یوزپلنگ فراموش نمیکند که بز شاخدار میان شاخه‌ها در مکان معیّنی است و هرگاه گرسنه شود، آن را به یاد می‌آورد!

***

هنگامی که جوانی برای خواستگاری دختری میرود، بدو مهریّه‌ای میدهد، و هدیّه‌ای در روز عقد تقدیم میدارد. غالباً این هدیّه زیوری از طلای آراسته با سنگهای قیمتی خواهد بود. در نزد پرندهٔ پنگوئن نیز حال به همین منوال است. پنگوئن نر هنگامی که میخواهد ازدواج کند، دنبال سنگی میگردد که در طبیعت

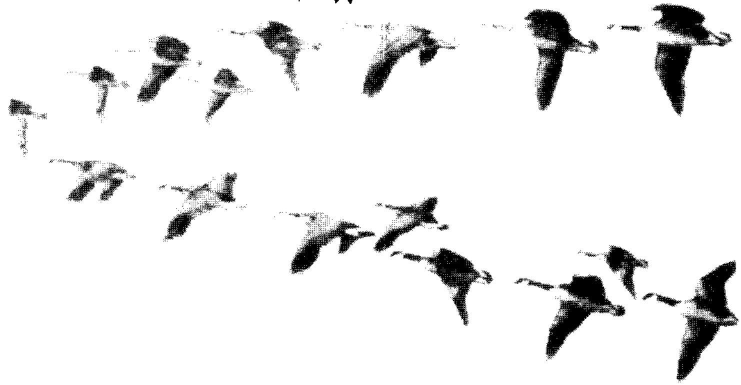


کمیاب باشد. هنگامی که چنین سنگی را پیدا کرد، آن را جلو پاهای پنگوئن ماده‌ای می‌اندازد که دوستش میدارد. اگر پنگوئن ماده سنگ را برداشت، معنی آن این است که با ازدواج موافق است. امّا اگر سنگ را رها کرد وپرید، پنگوئن نر باید با درد ورنج خود بسوزد و بسازد، و «هدیهٔ خواستگاری» خویش را همچون شمشیر فرسوده‌ای بردارد و به دنبال پنگوئن مادّهٔ دیگری برود که او را به شوهری خود می‌پذیرد!

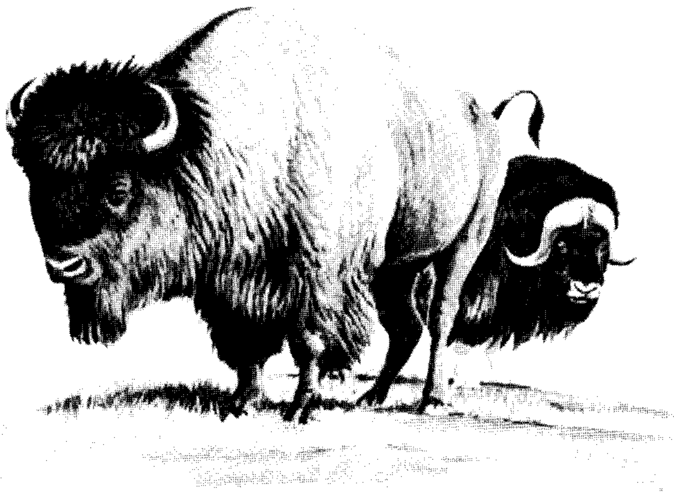
حتّی زندگی زناشوئی و نزدیکی جنسی برخی از جانداران دارای نظم و نظام و سر و سامان است!

***

دسته‌های پرندگانی چون «مرغابی و غاز» به شکل عدد ۸ در آسمان پرواز میکنند. این وضع به هر یک از پرندگان کمک میکند که بتواند سردستهٔ گروه را ببیند، و خویشتن را از موج هوائی بدور دارد که پرندهٔ



جلو او آن را پدید می‌آورد. هنگامی هم باد با شدّت به یکی از دو سوی صف آرائی آنها وزیدن گیرد، این سوی صف طولانی‌تر از سوی دیگر میشود. وقتی هم شدّت باد بیشتر گردد، صفهای دو سو به همدیگر نزدیک و متّصل میگردند، و مجموعهٔ آنها خطّ واحدی را تشکیل میدهد.
گاهی پرندگان بهتر از آدمیزادگان، نظم و ترتیب را می‌شناسند، و آن را خوبتر از ایشان مراعات میدارند!



گاومیشهای خشکی آمریکائی، دانشمندان را دربارهٔ خود سرگشته کرده‌اند! هنگامی که آمریکا کشف و آباد گردید، ساکنان تازه‌وارد بدانجا خواستند جاده‌ها و مسیر راه آهنها را بکشند. دیدند که بهترین و نیکوترین و مناسب‌ترین جاهای آمریکا برای جاده‌ها و مسیر راه آهنها، جاهائی است که محلّ کوچ و سفر دسته‌ها و گروههای گاومیشها میان شرق و غرب آمریکا است. دسته‌ها و گروههای گاومیشها، مناسب‌ترین و ساده‌ترین و کوتاه‌ترین راهها را میدانند. لذا جاده‌ها در خط سیر آثار پاهای گاومیشها احداث گردید!

این چه شعوری است که به گاومیشها توانائی بخشیده است که بهترین و نیکوترین و مناسب‌ترین راهها را بشناسند؟!

***

بازِ آفریقائی، شعله‌های آتش سوزی را در جنگلهای دور دست می‌بیند. بدین هنگام بجای آن که بگریزد و دور شود، فوراً به سوی منطقهٔ خطر پر میکشد و میرود. در آنجا بر موشهائی فرود می‌آید و حمله‌ور میشود که از میان زبانه‌های شعله بیرون می‌جهند.
چه میدانیم، شاید پرندهٔ باز، گوشت بریان شده و کبابی گرم را دوست میدارد؟!

***

لاک پشت دریائی دندان ندارد. پس چگونه موادّ و اجسام سخت را می‌شکند؟
آفریدگار، لاک پشت دریائی را با پوست کننده‌های شاخگونه‌ای مجهّز فرموده است که با آنها میتواند اشیاء سفت و سخت را بشکند و بشکافد!

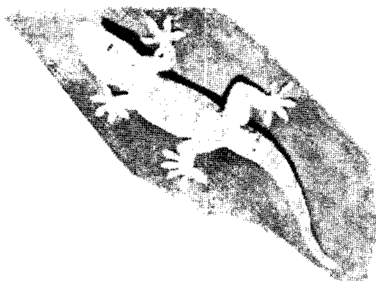
***

کژدم، دارای مصونیّت طبیعی در برابر زهری است که با خود حمل میکند. به همین علّت است هنگامی که خویشتن را نیش میزند نمی‌میرد!

***

مهره‌های گردن زرّافه و مهره‌های گردن موش هفت تا است. هر دوی این جانداران به اندازهٔ یکدیگر هفت مهره در گردن دارند. آیا چه کسی گردن زرّافه را دراز و طولانی آفریده است تا با درازی و طول پاهایش متناسب باشد؟ و گردن موش را کوتاه آفریده است تا با کوتاهی پاهایش متناسب باشد؟
آیا طبیعت چنین کاری را انجام داده است؟!
این طبیعت کر، چه اندازه خردمند و فهمیده و کاربجا است!!!

***



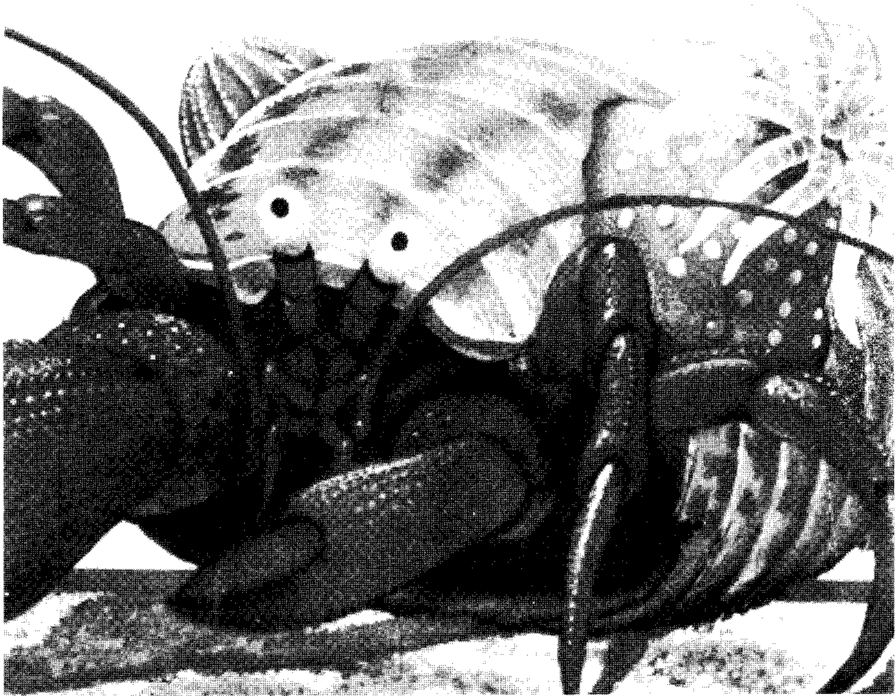
هنگامی که ماترنگ که آن را چلپاسه هم میگویند، داخل درز و شکافی میگردد، ریه‌های خود را از هوا پر میکند تا می‌آماسد و نفخ میکند. بدین هنگام مشکل است بتوان با کشیدن دم آن که اغلب در خارج درز و شکاف قرار دارد او را بیرون کشید.

***

همهٔ پستانداران بجز انسان، نوع خاصی مو دارند که دراز و محکم است. پستانداران آن را برای آگاهی و بیداری بکار میبرند و به وسیلهٔ آن راهیاب و رهنمود میشوند. روشن‌ترین مثال این چنین موئی، موهای سبیلهائی است که در قسمت جلوی سر گربه می‌روید. این موها به گربه کمک میکند که به هنگام سیر و حرکت شبانه در جاهای بسته یا تنگ، پیش از وقوع خطر، از خطر آگاه گردد.
موش نیز به وسیلهٔ موهای پوزه‌هایش میتواند راه خود را پیدا و شناسایی کند. هنگامی که این موها کنده یا چیده شوند، موش به داخل آب فرو میرود و غرق میشود. این آزمایش بر روی موش آزمایشگاهی انجام پذیرفته است و چنین کاری مسلّم گردیده است.
آیا در این موها، کدام رادار قرار دارد و چه توازن و چه دستگاههائی نهفته است؟!

***

«خرچنگ پارسا= Hermit Crob» سر و سینه‌اش محکم و محفوظ هستند. امّا بخش عقبی آن نرم و بدون قشر و پوسته است. دارای مادّهٔ روغنی است. گاهی محتوی تخمها است. این بخش از بدنش ولیمهٔ خوشایندی برای برخی از جانداران بزرگی است که میخواهند آن را بقاپند و ببلعند. بدین خاطر، این نوع خرچنگ به چاره‌جوئی می‌پردازد و نیرنگی بکار می‌بندد و با آن بخش بی‌سلاح و بی‌پوشش جسم خود را از خطر می‌رهاند. خرچنگ پارسا در ساحل دریا صدفی را پیدا میکند که خالی باشد، و یا کفّهٔ صدفی را پیدا میکند که بیضی شکل بوده و شکاف متناسبی داشته باشد. بخش عقبی بدنش را به داخل صدف فرو



می‌برد و سینه و چنگالهایش را بیرون نگاه میدارد. هر گاه حرکت کند و جائی برود، منزل عاریتی خود را به دنبال میکشد و کشان کشان می‌برد، چه بخش نرم بدنش صدف را می‌مکد و بدان می‌چسبد.

زمانی که پیکر خرچنگ رشد میکند و بزرگ میشود و منزل آن تنگ میگردد، پوسته و کفهٔ دیگری را می‌جوید که تناسب بهتری و گنجایش بیشتری داشته باشد.

جای شگفت است که خرچنگ بخشی از منزل خود را به دوستی اجاره میدهد که به داخل پوسته و کفّه می‌خزد، و با خرچنگ در رفت و آمد و ایاب و ذهاب همراه میگردد. این دوست، نوعی کرم ویژه است. هر زمان خرچنگ خوراکی را به دست آورد، کرم سر از کمینگاه خویش بر می‌آورد و بهرهٔ خود را از غنیمت خواستار میگردد و مقدار کافی و لازم را میگیرد. این نوع خرچنگ هر چند، گاهی ناچار میشود که خرچنگهای کوچک همجنس خود را بکشد و آنها را قورت بدهد و بخورد، از عاطفهٔ مهر و محبّتی محروم نگردیده است که بدو الهام میکند از این کرم کوچک حمایت و حفاظت بکند و بدان خوراک بدهد.

گاهی جاندار دیگری به نام «**شقائق نعمان دریائی** = Sea Anemone» به خرچنگ پارسا می‌چسبد، و در گشت و گذار با او روان میگردد. خرچنگ، شقائق نعمان دریائی را با خود حمل میکند و راه دستیابی به روزی آن را فراهم میسازد. شقائق نعمان دریائی هم با اسلحهٔ مهیّا و کاری خود از خرچنگ دفاع و محافظت میکند. شقائق نعمان دریائی، مجهّز به سلولهای گزنده‌ای است که برخی از جانورانی که قصد

حملهٔ به خرچنگ را دارند، از آنها میگریزند. گاهی اتّفاق می‌افتد که این مهمان همهٔ اندام بیرونی خرچنگ را فرا میگیرد و می‌پوشاند و آن را از هر گونه خطری می‌رهاند و نگاهبان جانثارش میگردد!

***

بهترین عطرهای خانمها، از جسم ماهیهای بیمار بیرون می‌تراود. صیّادان ماهی، متّفق القول هستند بر این که مادّهٔ «امبرگریس» چربی خاکستری رنگ که اصل و اساس بهترین انواع عطرها است، جز از جسم ماهیهای بیمار بیرون نمی‌تراود!



«پنگوئن= Penguin» در سخت ترین نقاط سرد جهان زندگی میکند. طبیعت به پنگوئن محافظی بخشیده است که او را از سرمای سخت و کشنده می‌رهاند. (العلم یدعو للإیمان، صفحهٔ ۱۲۱ و ۱۲۲).

چراکه زیر پرهای جامه‌گونش یک لایهٔ چربی ضخیمی است. گذشته از آن، خود پرها آمیخته به قشری از روغن است و نمیگذارد آب بارانها به پوست پنگوئن برسد.

پنگوئن ماده در لانهٔ شنی خود دو تخم میگذارد. پنگوئن ماده و جفت نر او به نوبه از این دو تخم محافظت و مراقبت می‌نمایند. پس از بیرون آمدن جوجه‌ها از تخمها در منطقه‌ای که از هزاران پنگوئنی موج میزند که آمده‌اند تا تخمگذاری کنند و جوجه‌های خود را پرورده نمایند، خویشتن را در برابر خطر حتمی می‌بینند، خطری که از سوی پرندگان بزرگ جوجه‌هایش را از همهٔ جوانب احاطه و تهدید میکند. پنگوئن برای دفع این خطرات به چاره‌جوئی شگفتی متوسّل میشود تا جوجه‌هایش را با آن مصون و محفوظ دارد، جوجه‌هائی که به تکان و جنبش و تلاش و کوشش در آمده‌اند و بر سر ذوق و نشاط افتاده‌اند. پنگوئنها جوجه‌هایشان را در جای ویژه‌ای گرد می‌آورند. گروهی از جفتهای پدر به نگاهبانی و نگاهداری جوجه‌ها و دفاع از آنها می‌پردازند، در عین این که به جوجه‌ها اجازه میدهند در محدودهٔ معیّنی به تحرّک و بازی سرگرم شوند. دستهٔ دیگری از جفتهای پدر به کار تغذیهٔ جوجه‌ها می‌پردازند، و خوراک آنها را تهیّه و بدانها میرسانند. گاهی در میان جفتهای پدر، گروه نخستین پنگوئنهای نری خواهد بود که جوجه‌هائی برای خود ندارند، بلکه تنها داوطلبان نگاهبانی و نگاهداری و دفاع از جوجه‌های همنوعانند! در میان دستهٔ دوم نیز گاهی نرهائی به تغذیهٔ جوجه‌هائی می‌پردازند که پیوندی با آنها ندارند و جوجه‌های دیگرانند!

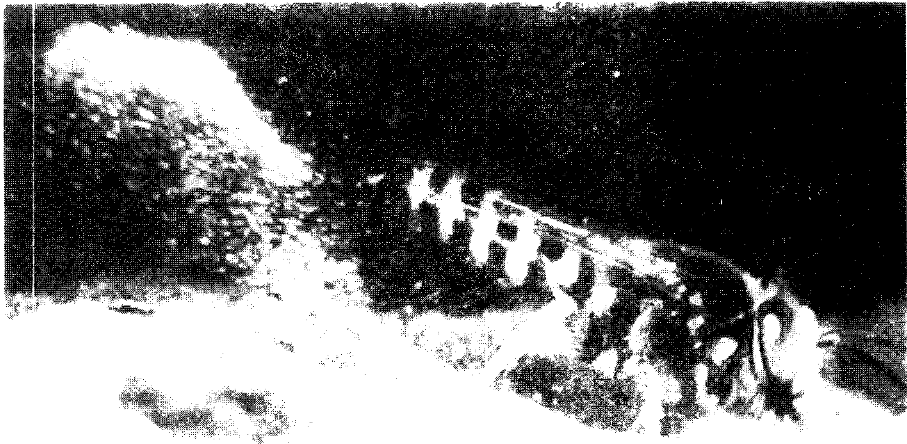
دیده میشود که پنگوئن ماده پیش از تبدیل تخمها به جوجه‌ها به روزه‌داری می‌پردازد! جوجه‌ها نیز پیش از این که به زندگی مستقلّی برسند، روزه‌داری میکنند! پنگوئن مادر هم پس از این که جوجه‌ها او را ترک کردند و رفتند، به روزه‌داری می‌پردازد! بیگمان روزه‌داری برای آنها ضروری است. چراکه اگر ضروری نبود، روزه‌داری نمیکردند. اصلاً روزه‌داری برای پاکسازی اجسام آفریده‌ها از سموم ضروری است، و برای انسان ضرورت بیشتری دارد.



«هرگاه باد، پروانهٔ ماده‌ای را از میان پنجره‌ای به داخل خانه‌ات بکشاند، پروانهٔ ماده فوراً پیام نهانی مخابره میکند! چه بسا جفت نر او در فاصلهٔ دوری باشد، ولی او این پیام را دریافت میدارد و پاسخ لازم را به مادهٔ خود میدهد، هر چند تو با پخش عطر و عبیر و بوی موادّ دیگر برای سردرگمی پروانه بکوشی!

آیا به نظر شما این آفریدهٔ کوچک و کم حجم، ایستگاه و فرستندهٔ رادیوئی دارد؟ یا پروانهٔ نر دستگاه گیرنده، و افزون بر آن سیم دریافت‌کنندهٔ اصوات یعنی «ایریال» دارد؟ یا این که گمان میبری که پروانهٔ ماده امواج هوا را تکان میدهد و پروانهٔ نر هم فرکانسها را دریافت میدارد؟» (العلم یدعو للإیمان. صفحهٔ ۱۲۱ و ۱۲۲)

اگر پروانهٔ نر و ماده همسان چنین دستگاههائی را در اختیار ندارند، چگونه از دور با یکدیگر تماس میگیرند و از همدیگر مطّلع میگردند؟



زنبور حفار (Epibembex rostrata) تونلی در ماسه حفر می‌کند و بیحس‌شدهٔ حشرات را برای نوزادش در آن انبار می‌کند

در گسترهٔ آفرینش، به بسیاری از آفریده‌ها اجازه داده شده است که تا حدّ زیادی انواع و اشکال معیّنی از غریزه یا هوش و یا چیزی که نمیدانیم آن را به چه نامی بنامیم، از خود بروز دهند و به نمایش در آورند. برای نمونه، زنبور ملخی را شکار میکند و در زمین گودالی میکند، و ملخ در آن گودال فرو می‌افتد که کاملاً گنجایش مناسب او را دارد. بیهوش در آن گودال می‌افتد، بدون این که بمیرد. چرا که مراد این است که به عنوان گوشت تازه‌ای باقی بماند و نگاهداری شود... «زنبور» ماده در مکان مناسب کاملاً مشخّصی از بدن ملخ تخمگذاری میکند. چه بسا هم نداند که نوزادان او و هنگامی که از تخمها سر بر می‌آورند، از این ملخ تغذیه میکنند، و او نباید چنین ملخی را بکشد، چون مرگ آن خطری برای نوزادان وی است!

قطعاً «زنبور» باید از آغاز خلقت چنین کاری را کرده باشد، و پیوسته به تکرار آن دست یازیده باشد. چون اگر چنین نبوده باشد، زنبورانی بر روی کرهٔ زمین نمی‌بودند و نمی‌ماندند!

علم برای این پدیدهٔ ناشناخته تعبیر و توجیهی ندارد، و نباید هم آن را به تصادف نسبت داد.

«زنبور» ماده روی این گودال را می‌پوشاند، و شادان می‌کوچد و میرود و سپس میمیرد! بدون این که زنبور دربارهٔ این کاری که میکند بیندیشد، و یا هیچیک از نیاکان او دربارهٔ این کاری که کرده‌اند اندیشیده باشند.

همچنین زنبورها نمیدانند نوزادان آنها به چه سرنوشتی گرفتار می‌آیند، و اصلاً نمیدانند چیزهائی از گریبان عدم سر بر می‌آورند و نوزادان نامیده میشوند!

***

بسیاری از جانداران، همچون «خرچنگ دریائی= Lobster» عمل میکنند. خرچنگ دریائی هنگامی که چنگالی را از دست میدهد، میداند که اندامی از پیکرش هدر رفته است. با شتاب هر چه بیشتر، سلولها و سیستمهای ژنتیکی را فعّال میکند. زمانی که عضو جدید شناخته شد و جای عضو ضایع شده را گرفت، سلولها از کار باز می‌ایستند! زیرا بگونه‌ای متوجّه میگردند و میدانند که وقت استراحت فرا رسیده است و باید از فعّالیّت باز ایستاد! (العلم یدعو للإیمان، صفحهٔ ۱۲۴)

***

از جملهٔ مسائل پیچیده و رازهای سربستهٔ زیبای این جهان، روابط اضطراری موجود در میان برخی از پدیده‌ها است که احیاناً مشاهده می‌نمائیم. نمونهٔ این پیوندها و همآهنگیهای ضروری، پیوند و همآهنگی پروانهٔ یوکا و گیاه یوکا است. گیاه یوکا یکی از تیره‌های زنبقها است. شکوفهٔ گل یوکا رو به پائین آویزان میگردد. اندام مادگی یوکا از اندام نر، یعنی «پرچم» آن پائین‌تر است. مادگی یوکا که دانه‌های گرده را دریافت و در تخمدان خود جای میدهد، به شکل یک جام وارونه است و به گونه‌ای قرار گرفته است که محال است گرده‌ها به داخل آن بیفتند و با تخمکها بیامیزند. بناچار باید دانه‌های گرده توسّط پروانهٔ یوکا بدانجا منتقل شوند. پروانهٔ یوکا اندکی پس از غروب خورشید شروع به کار و تلاش میکند، و مقداری از دانه‌های گرده را از روی پرچمهای گل یوکا گرد می‌آورد که بر آنها می‌نشیند. دانه‌های گرده را با دهان خود بر میدارد. دهانی که به شکل ویژه‌ای برای انجام این عمل آفریده شده است. سپس پروانهٔ یوکا به سوی گل یوکای دیگری پرواز میکند و بر آن می‌نشیند.ابزار ویژه‌ای که در انتهای جسم خود دارد و اندکی خمیده و تیز همچون سوزن است، تخمکدان را سوراخ میکند، و تخمهای پروانهٔ یوکا از آن سوراخ به تخمکدان وارد میگردند. پروانهٔ یوکا یک تخم و یا بیشتر میگذارد، سپس به پائین گل می‌خیزد تا از کلاله میگذرد و به خامه و از آنجا به تخمدان میرسد. در تخمدان دانه‌های گرده را بالای تخمکها به شکل توپ رها میسازد.گیاهان یوکا دانه‌های فراوانی تولید میکنند. برخی را خوراک نوزادان پروانهٔ یوکا میسازند، و برخی را پخته و رسیده میگردانند تا چرخهٔ حیات ادامه پیدا کند.

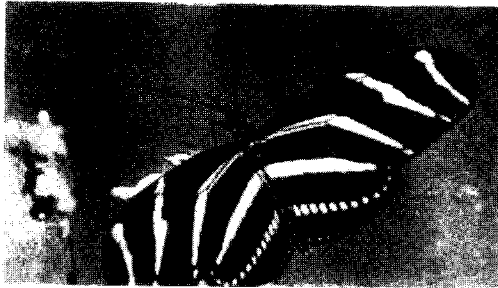
(الله یتجلی فی عصر العلم، صفحهٔ ۴۸، و الفراشات و ابودقیق، صفحهٔ ۵۸)

پیوند همسانی میان گیاهان فراوان و حشرات گوناگون وجود دارد. این امر دالّ بر چیزی است، و چیزی را بر ما واجب میگرداند. برای خردهایمان بسیار مشکل است که تصوّر کند همهٔ این هماًهنگیها و همزیستیها تصادفی صورت گرفته است. آخر چگونه این همه همآهنگی شگرف و همزیستی شگفت در میان گلها و حشراتی که آنها را تلقیح و بارور میکنند، بر اثر تصادف اتّفاق افتاده است و اتّفاق می‌افتد؟!
زندگی جانداران و سرشتها و پیوندهای آنها با محیط خارجی، و عملکرد شگفت انگیز آنها، دلیل بر نظم و ترتیب استواری است که بر این جهان حکمفرما است، و دالّ بر آفریدگار فرزانه‌ای است که هر چیزی را به اندازه آفریده است و برای انجام وظیفه‌ای آفریده است!
طبیعت و همه چیزی که در آن است، کتاب بازی است که بر وجود یزدان بزرگوار دلالت می‌نماید.
آیا منطقی نیست که قدرت خدا را بنگریم در همهٔ پدیده‌هائی که یزدان آنها را آفریده است و آنها را آراسته و پیراسته کرده است و با یکدیگر مرتبط و همآوا نموده است؟ یزدان، این آفرینش و آرایش و همآوائی و همآهنگی را برابر قوانین ویژه‌ای انجام داده است که هنوز جز مقدار بسیار اندکی، از حقیقت چنین قوانینی نمیدانیم!
انسان چه بسا بتواند هر آنچه راکه می‌بیند با واژه‌های: «تصادف، طبیعت...» تعبیر و توجیه کند. ولی با این کار، خرد خویش را بیکاره و بی‌مایه میگرداند، و با دانش می‌ستیزد، و با زبان گشودن به کلمهٔ «دانش» دانش را مردود می‌شمارد، هر چند خودش نیز فاقد علم و بی‌بهره از دانش است!
این جهان و چیزهائی که در آن است، به اندازه‌ای محکم و استوار و پیچیده و ناشناخته است که محال است تصادفی پدید آمده باشد. جهان لبریز از چیزهای آراسته و پیراسته‌ای، و شگفتیها و شگرفیهائی است که ما را به آفرینندهٔ جهان و گردانندهٔ امور آن رهنمود میگردانند، و متصرّف و مدبّر هستی، یعنی یزدان را به ما می‌نمایانند. زیبائیها و آرایشهائی و عجائب و غرائبی در جهان است که نمیتوان هیچیک از آنها را به تصادف کور و بیشعور نسبت داد. این چیزی است که دانش آن را ثابت میکند و استوار میگرداند:
«شاخه‌های گوناگون دانش ثابت میکند که نظام اعجازگری بر این جهان فرمانروا است»
(الله یتجلی فی عصر العلم. صفحة ۵)
بدین خاطر است که کلود.م. هاتاوای، رایزن ریاضی کارخانه‌های جنرال الکتریک، و طرّاح مغز الکترونی مجمع علمی بررسیهای پرواز در شهر انگلی فیلد، و متخصّص در ابزارهای سنجشی برقی و طبیبی... میگوید «فیزیک جدید به من آموخته است که طبیعت درمانده‌تر و ناتوانتر از آن است که خود را سر و سامان دهد و نظم و ترتیب بخشد، و یا بر خود تسلّط و چیره گردد».(الله یتجلی فی عصر العلم. صفحة ۹۲)
سخنانی بسان این سخن، صدها و بلکه هزاران است، سخنانی که دانشمندان در این راستا گفته‌اند. دانشمندانی که به دانشها و پژوهشهای خود یقین و اطمینان دارند. امّا کسی ارزش علم را میداند که خود دانشمند راستینی باشد، نه ادّعاکنندهٔ دانش!

خداون بزرگ فرموده است:

« خُلِقَ الانْسانَ مِنْ عَجَلٍ، سَأُرِيكُمْ آياتي فَلاتَسْتَعْجِلُونِ» . (انبياء/ ۳۷)

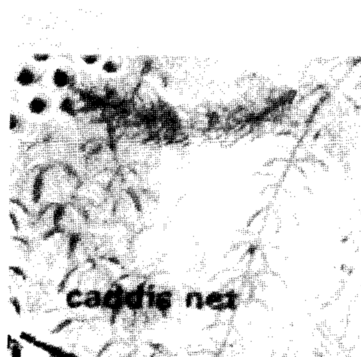
[(آن چنان انسان شتابگر است که انگار) انسان از شتاب ساخته شده است (و تار و پود وجودش از عجله فراهم آمده است. انسان هم برای دیدن خیر و نعمت، و هم برای مشاهدهٔ شرّ و نقمت عجول است). هر چه زودتر بلا و عذاب خویش را به شما می‌نمایانم، به شتابم نیندازید و عجله نکنید].



ابو دقیق

پروانه‌ای به نام «ابودقیق» دارای چشمهای ساده نیست، بلکه چشمهای مرکبی دارد. در هر یک از چشمهایش بیش از هفده هزار عدسی کوچک است! به ریزه‌کاری و دقّت ساختار بنگر و بیندیش!

نوعی سوسک به نام «دقاق» به منزلهٔ دکاندار جهان جانوران بشمار می‌آید. هنگامی که جانور مرده‌ای را پیدا می‌کند، هر چند که حجم بزرگی به اندازهٔ موش مرده هم داشته باشد، فوراً به تلاش می‌ایستد و درست در زیر جانور مرده از پائین گودالی را می‌کند. کار را ادامه می‌دهد تا جانور مرده در آن می‌افتد. وقتی که جانور مرده در آن گودال افتاد، روی آن خاک می‌پاشد و زیر تودهٔ خاک پنهانش می‌سازد. این کار علّتی، و این تلاش سودی در بر دارد. مادّهٔ این نوع سوسک، بدین علّت در این گور تازه، تخمگذاری می‌کند، اگر لاروها یا شفیره‌هایش سر بیرون آوردند، خوراک زیادی ازگوشت، جلو خود آماده ببینند و بر سر خوان پر نعمت بنشینند!

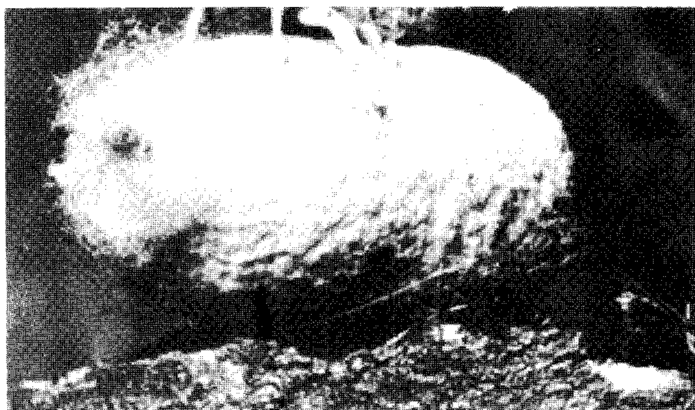




نوعی از حشره‌ای به نام «زره‌ساز» که درکنار رودخانه‌ها می‌زید، توری با تارهای ابریشمی خود می تند و

با آن تکّه‌های کوچک غذائی را به دام می‌اندازد که امواج آنها را به سویش پرت میکند.

حشره‌ای به نام «اژدهای هوا» بیست و پنج هزار عدسی در چشمهای خود دارد. این حشره هنگام پرواز می‌تواند از دو سو بالا و پائین خود را بنگرد.



ابریشم طبیعی، لعاب «لارو» یعنی شفیرهٔ کرم ابریشم است. هنگامی که لعاب با هوا تماس پیدا کرد، خشک میگردد. لعاب در هر دقیقه بطور متوسّط شش بوصه (۱) یعنی ۱۵/۲۴ سانتیمتر، بیرون می‌تراود. نوزاد کرم ابریشم، از لعاب، رشتهٔ درازی را به طول هزار قدم یعنی ۳۰۴۸ متر تشکیل میدهد. بارها و بارها چنین رشته‌ای را بر خود می‌پیچد، تا از آن پناهگاهی برای خویش میسازد که «پیله» نامیده میشود.

(جهان حشرات، صفحهٔ ۲۴-۷۲)

زنبورها کاغذ میسازند تا آنها را برای ساختن لانهٔ خود بجای موم بکار ببرند. پس از ساختن کاغذ، سراسر لانهٔ خود را با کاغذ ستبری احاطه میکنند و می‌بندند. کاغذ را می‌گسترند و بلندای آن را بر می‌افرازند و اندازه‌گیری میکنند با ابزارهائی که روی پاهای خود دارند. کاغذ محافظ خوبی در برابر تغییرات و دگرگونیهای هوا است... (جهان حشرات، صفحهٔ ۲۴-۷۲)

اهالی ژاپن زمانی که اتاقهای خانه‌های خود را با دیواره‌ای از کاغذ بنا کرده‌اند، از زنبورها تقلید و پیروی نموده‌اند! زنبورها از دیرباز در روزگاران بس کهن و در ژرفای تاریخ، با فوائد این چنین خانه‌هائی آشنا بوده‌اند.

***

---

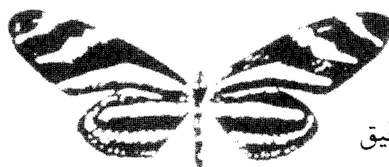
(۱)- بوصه، واحد اندازه گیری است و برابر با $\frac{۱}{۱۲}$ قدم یا ۲/۵۴ سانتیمتر است.



سر حشره، همهٔ آن شگفتی و شگرفی است. شگفت‌ترین و شگرف‌ترین چیزی که در سر قرار دارد «شاخکهای فهم و شعور است که از خرد فراوان و هوش سرشاری برخوردار هستند».

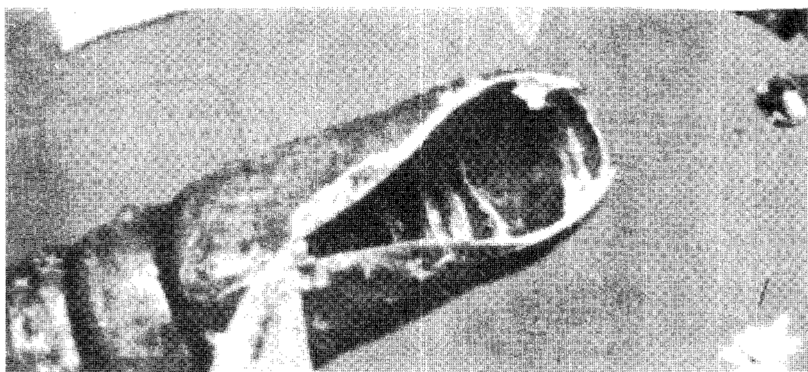
(پروانه‌ها و پروانهٔ ابودقیق، صفحهٔ ۱۲)

شاخکهای حشرات دو تا است که در فاصلهٔ میان چشمها روئیده‌اند و رشد کرده‌اند. این دو دستگاه کوچک بینی حشرات بشمارند. حشرات میتوانند بوی اشیاء را به شیوهٔ بسیار بهتر از شیوهٔ بینی ما انسانها استشمام کنند... احتمال دارد حشرات معلومات دیگری به وسیلهٔ شاخکها دریافت دارند که کاملاً با معلوماتی فرق داشته باشند که ما با حواسّ بینائی و شنوائی و چشائی و پسائی خود دریافت میداریم.



أبو دقیق

پروانهٔ ابودقیق شگفت‌ترین منزل زمستانی را میسازد. تو میتوانی آن را تصوّر کنی:
شفیره یا لارو کوچک پروانهٔ ابودقیق، نیمهٔ خارجی برگ گیاه را میخورد بجز رگ میانهٔ سفت و سخت را. سپس اندکی از جوانب نیمهٔ داخلی برگ نزدیک به شاخه‌ای را میخورد که برگ آن رسته است. آنگاه شفیره یا لارو به رگ میانهٔ شاخه، به وسیلهٔ تارهای ابریشمی فراوانی می‌چسبد، بگونه‌ای که بادهای زمستانی هم نمیتوانند چنین تارهائی را از درخت بکنند. سرانجام شفیره یا لارو با تارهایش به شکل استوانه‌ای به جوانب باقیماندهٔ برگ گیاه می‌چسبد، و از داخل برای آن استوانه، آستری از ابریشم می‌بافد. در این هنگام همه چیز برای خواب زمستانی شفیره یا لارو داخل این منزل آماده است.
شفیره یا لارو پروانهٔ ابودقیق، در بهار از خواب بیدار میگردد، بدانگاه که برگهای تازه، روی گیاه شروع به رشد و نمو میکنند. این چنین برگهای نوینی خوراک تازهٔ فراوانی برای شفیره یا لارو پروانه در بر دارد،







خوراک تازه‌ای که نوچه در پرتو آن پرورده و بالنده میشود و به دوشیزه‌ای تبدیل میگردد و در نهایت به پروانهٔ ابودقیق بالغ و کاملی تبدیل میشود.

چه بسا تعجّب میکنی از این که شفیره یا لارو این چنینی، چگونه میتواند زندگی نماید و سرمای سخت زمستان را تحمّل کند و تاب یخبندان زمستان را داشته باشد. چگونه تنها تکّهٔ کوچکی از برگ خشک گیاهی، و اندکی از ابریشم، آن را محافظت می‌نماید و نگاه میدارد؟ پاسخی که بدین پرسش داده میشود، باور بدان سخت است:

شفیره یا لارو پروانه، در اواخر پائیز بیشترین آب موجود در داخل جسم خود را در دگرگونیهای شیمیائی، مصرف میکند. آب باقیمانده، با مواد محلولی آمیخته میگردد. بر اثر آمیزش آب با چنین موادی، آب، یخ نمی‌بندد، هر چند که درجهٔ هوا به زیر صفر هم برسد. این کار تا اندازه‌ای شبیه به دستگاه رادیات ماشین در فصل سرما است. در فصل سرما، ضدّ یخ به رادیات ماشین می‌ریزند بدین سبب آب آن یخ نمی‌بندد.

(پروانه‌ها و پروانهٔ ابودقیق. صفحهٔ ۷۳ و ۷۴)

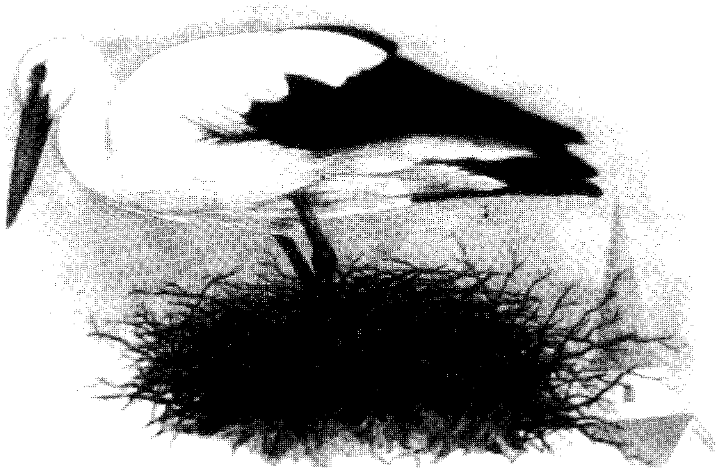
یکی از کارهائی که «پروانهٔ ابودقیق شاهی» انجام میدهد، شگفت انگیزتر از این است. این نوع پروانه

میتواند با سرعت بیست و پنج مایل در ساعت پرواز کند و از اقیانوس آرام و اقیانوس اطلس بگونه‌ای بگذرد که تعلیل و تفسیر آن ممکن نیست. (مرجع سابق. صفحهٔ ۸۲)

هان! هر چیزی به اندازهٔ لازم و کامل، و با دقّت شایسته و بایسته، و متناسب با کاری که باید در حدّ توان و محدودهٔ وجودی خود انجام دهد، آفریده شده است و به گسترهٔ هستی گسیل شده است... بزرگوار و جاویدان و دارای خیرات فراوان، خداوندی است که پروردگار جهانیان است:

«اِنَّ اللّٰهَ فالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوىٰ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَ مُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذٰلِكُمُ اللّٰهُ فَأَنّىٰ تُؤْفَكُونَ».
(انعام ۹۵)

[این خدا است که دانه و هسته را می‌شکافد (و گیاه و درخت را از آن می‌رویاند. همو است که) زنده را از مرده، و مرده را از زنده بیرون می‌آورد(از قبیل آفریدن انسان از خاک، و تولید شیر از حیوان). این (چنین قادر توانائی) خدای شما است. پس چگونه (پس از این بیان، از عبادت یزدان به عبادت دیگران می‌گرائید، و از حقّ) منحرف می‌شوید؟].



«لک‌لک لانهٔ خود را در بالای گنبدها و مناره‌ها و جاهای بلند دیگر میسازد. دشمنی در میان پرندگان دارد. این دشمن به لانهٔ لک‌لک می‌آید و تخمهائی را که گذاشته است می‌شکند. لک‌لک گیاهی را می‌شناسد که هر گاه پرندهٔ دشمن آن را بو کند بیهوش میگردد! لک‌لک چنین گیاهی را پیدا میکند و از آن به آشیانهٔ خود می‌آورد و زیر تخمهایش می‌نهد، تا از شرّ این پرندهٔ بدسگال در امان بماند، درست به همان شکل که امروزه انسانها چنین کاری را میکنند. چرا که انسانها در لانه‌های کبوتران مقداری گیاه «درمنه» میگذارند تا جوجه‌های آنها را از مارها مصون و محفوظ دارند. مارها از مکانی می‌گریزند که بوی «درمنه» را از آنجا استشمام کنند». (قصّة‌الطب عندالعرب. صفحهٔ ۲۷)

مارها وقتی که در زمستانها، درون زمینهای تاریک بسر میبرند، چشمهایشان تار میشود. هنگامی که هوا گرم میگردد از درون زمینها بیرون می‌خزند و به دنبال گیاه معیّنی به نام «رازیانه» میروند. چشمهایشان را بر رازیانه می‌مالند و تیرگی چشمهایشان برطرف میشود و نور آنها به حالت عادی بر میگردد.
رازی گفته است: وقتی که مردمان چنین کاری را دیدند، این گیاه را آزمودند و از آن دوائی را تهیّه دیدند.
(قصة‌الطب عندالعرب. صفحهٔ ۲۸)
حیوان به انسان چیزهای زیادی را آموخته است. به عنوان مثال، دانشمندان و مورّخان متّفق‌القولند بر این که: پرندگان و حیوانات، تأثیر واضحی در دستیابی انسانها به امور پزشکی و داروئی داشته‌اند.
این سخن ما را به یاد مسأله‌ای می‌اندازد که چگونه انسان طرز تدفین را از پرنده در داستان دو پسر آدم می‌آموزد:
خداوند بزرگوار فرموده است:

«...فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ. فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَاباً يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ. قَالَ يَا وَيْلَتَا! أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي؟! فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ» (مائده / ۳۰ و ۳۱)

[پس نفس (سرکش) او تدریجاً کشتن برادرش را در نظرش آراست و او را مصمّم به کشتن کرد، و (عاقبت به ندای وجدان گوش فرا نداد و) او را کشت! و از زیانکاران شد (و هم ایمان و هم برادرش را از دست داد. بعد از کشتن، نمی‌دانست جسد او را چه کار کند) پس خداوند زاغی را فرستاد (که زاغ دیگری را کشته بود) تا زمین را بکاود و بدو نشان دهد چگونه جسد برادرش را دفن کند. (هنگامی که دید آن زاغ چگونه زاغ مرده را در گودالی که کند پنهان کرد) گفت: وای بر من! آیا من نمی‌توانم مثل این کلاغ باشم و جسد برادرم را دفن کنم؟! پس (سرانجام از ترس رسوائی و بر اثر فشار وجدان، از کردهٔ خود پشیمان شد و) از زمرهٔ افراد پشیمان گردید].



خاتمه

«وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ، وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ» . (نحل / ۵و٦)

[چهار پایان (چون گاو و شتر و بز و گوسفند) را آفریده است که در آنها برای شما وسیلهٔ گرما (در برابر سرما، از قبیل پوشیدنی و گستردنیِ ساخته از پشم و مویشان) و سودهائی (حاصل از نسل و شیر و سواری و غیره) موجود است و از (گوشت) آنها می‌خورید(و در حفظ حیات خود می‌کوشید). و برایتان در آنها زیبائی است بدانگاه که آنها را (شامگاهان از چرا) باز می‌آورید و آنگاه که آنها را (بامدادان به چرا) سر میدهید].

« وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَناً خَالِصاً سَائِغاً لِلشَّارِبِينَ».(نحل / ٦٦)

[بیگمان (ای مردمان) در وجود چهارپایان برای شما(درس) عبرتی است (که در پرتو آن میتوانید به خدا پی ببرید. چه عبرتی از این برتر که ما) از برخی از چیزهائی که در شکم آنها است، شیر خالص وگوارائی به شما می‌نوشانیم که از میان تفاله و خون بیرون می تراود و نوشندگان را خوش می‌آید].

پس از بررسی گوشه‌هائی از زندگی حیواناتی که گذشت، آیا به اندیشه نشسته‌ایم و سپس از خود

پرسیده‌ایم: چگونه میتوانیم این کارهای منظّم پیچیده را بگونه‌ای تفسیر و تعبیر کنیم که نه اندک و نه بسیار با علم سازگار نیست؟ چگونه بدین بسنده میکنیم که بگوئیم؟: تصادف چنین کرده است!.. خود به خود انجام گرفته است!.. غریزه رهنمون بوده است!..

هر چند که میدانیم و آگاهیم که دانش، و آخرین تحقیقات دانشمندان روشن نموده است: بر این جهان و هر چه در آن است، نظم و نظام دل انگیز معجزه‌گری حاکم است، و جهان و همهٔ پدیده‌های آن، از قوانینی فرمانبرداری میکنند که انسان آن قوانین را پدید نیاورده است، و تصادف موجب ایجاد آنها نشده است.

چرا که تصادف از لحاظ علمی مردود و نامقبول است. (الانسان بین العلم و الدین، صفحهٔ ۲۰۴)

پژوهش انتقال صفات و ویژگیها - در هر گونه پژوهشی که دربارهٔ وراثت انجام می‌پذیرد - تصادف را باطل می‌گرداند. (۱، ۲، ۳، بی‌نهایت. صفحهٔ ۳۳۴)

به همین خاطر است که می‌بینیم دانشمندان فرزانه‌ای که به بالاترین مراتب دانش رسیده‌اند و والاترین درجات علمی را پیموده‌اند، به آفریدگار بزرگوار جهان ایمان می‌آورند. ویلیام کلوتس، دانشمند علم وراثت، میگوید:

« این جهانی که در آن بسر می‌بریم، به اندازه‌ای دارای نظم و نظام است و محکم و استوار است و در عین حال پیچیده و شگفت انگیز است، محال است که از تصادف پیدا و برخاسته باشد» .

(الله یتجلی فی عصر العلم. صفحهٔ ۴۸)

کسی از خود می‌پرسد: هر یک از حیوانات و نباتات، چگونه به راه تلقیح حاصل از مذکّر و مؤنّث پی می‌برند؟ وولتر ادوارد لامیریس میگوید: «چگونه این توافق شگفت میان گلها و حشراتی صورت می‌پذیرد که به تلقیح گلها دست می‌یازند؟» . (الله یتجلی فی عصر العلم. صفحهٔ ۷۰)

اصلاً چگونه حیات به پیکر مادّهٔ جامد و خاموش دمیده است؟

دانشمند پژوهشگر «فریدریک آلن» که دربارهٔ حیوانات دریائی تحقیق میکند، پژوهشهای علمی او، وی را به حقیقت زیر رسانده است:

«حیات با عملکرد آفریدگار بزرگوار پدید آمده است. زیرا همگان بر آنند که نیروی والائی بر پدیده‌ها از کوچک تا بزرگ، و از اتم تا ستارگان، حکمفرما است» . (دریا. صفحهٔ ۵۲)

دکتر «سیسل هامان» وقتی که آشیانهٔ پرندهٔ بالتیمور را می‌بیند، از خود می‌پرسد: «چه کسی این هنر مهمّ و والا را بدین پرنده آموخته است؟ چرا همهٔ لانه‌هائی که پرندگان بالتیمور میسازند، همگون و همسانند؟ اگر گوئی: غریزه چنین کرده است! این پاسخ، گریز از پرسش بشمار می‌آید، و پاسخی نارسا و نابجا است. زیرا غریزه چه چیز است؟! برخی میگویند: رفتاری است که جانوران آن را نمی‌آموزند!.. پس جانوران چگونه در وقت مناسب، بدون آموزش، کارهای مناسبی را انجام میدهند؟

اگر یک قدرت خارجی نباشد که عملکرد جانوران را محکم و استوار دارد و آنها را رهنمون و رهنمود به انجام امور لازم سازد، تمام اعمال و افعال جانوران می‌بایستی کورکورانه و خودسرانه باشد، و در وقت

مناسب، کارهای مناسب انجام ندهند، وگروه‌ها و دسته‌های منظّم و مرتّب جانوران وجود نداشته باشند، و عملکردی را از آنها مشاهده ننمائیم که در نهایت استواری و غایت زیبائی قرار دارد، و هر کاری از کارهایشان شاهکار بشمار است و بسی دلربا است... آیا منطقی این نیست که قدرت یزدان را ببینیم که در همهٔ پدیده‌ها جلوه‌گر است؟ خداوند پدیده‌ها را آفریده است و برابر قوانین خاصّی که از آنها چیز چندانی نمیدانیم بدانها نظم و نظام و سرو سامان بخشیده است. (الله یتجلی فی عصر العلم. صفحهٔ ۱۴۱)

جهان جانوران برابر یک قانون سرشتی ثابتی میگردد و سپری میشود. یکایک جانوران در فضای خاصّی که در آن بکار می‌پردازند، قرار داده شده‌اند.

گمان میکنم تا اندازه‌ای توانسته باشم تو خوانندهٔ گرامی را در جوّی قرار داده باشم که از خود بپرسی: چه کسی قانون طبیعی را پدید آورده است و راه برده است؟!و چه کسی هر یک از جانوران و پدیده‌ها را در جوّ خاصّ خود گذاشته است؟!

اینها پرسشهائی است که پاسخهائی را می‌طلبند، اگر پیش چشمانمان مجسّم نمائیم دانشی که برای آن احترام قائل هستیم، بهیچوجه اصل تصادف و آفرینش کورکورانه و خودسرانه را نمی‌پذیرد و آن را مردود می‌شمارد.

نخستین چیزی که به نظرت میرسد عجز و درماندگی دانشمندان از تفسیر و تعبیر بسیاری از مسائل در حیات جانوران است: مهاجرت جانوران چگونه انجام می‌پذیرد و چه کسی آنها را در مسیر مهاجرت راهنمائی می‌کند؟ چه کسی اندامهای ضدّ و نقیض «پلاتی پوس» راگردآوری کرده است و بدین شکل به هم پیوند داده است؟

چه کسی اندامهای ضدّ و نقیض «آرمادیلو» را نیزگردآوری کرده است و بدین شکل به هم پیوند داده است؟

جانوران خونگرم در اقیانوسها چگونه زنده میمانند و زندگی میکنند؟

ماهیهای برقدار، لامپهای خود را هر وقت که بخواهند روشن میگردانند، و هر وقت که بخواهند خاموش می‌نمایند!! تولید برق و روشنائی چگونه انجام می‌پذیرد و صورت میگیرد؟ چراغهای بدن ماهیها چگونه روشن میشود؟ و چگونه خاموش میگردد؟

ده‌ها و بلکه صدها چیز همچون این عجائب و غرائب، در ساختارها و ساخته‌های یزدان موجود است، و اندکی را در لابلای صفحات این کتاب مشاهده کردیم. آیا همهٔ آنها بر اندازه‌گیری و اندازه نگاهداری یزدان توانای کاربجا در موجودات جهان دلالت نمی‌نمایند؟ آیا دالّ بر رهنمون و رهنمود یزدان، آفریدگار بزرگ جهان نیستند؟ یزدان بزرگی که جهان و همهٔ پدیده‌های آن را نیکو آفریده است، و نیکو اداره کرده است! کاربجا است و زیبا و استوار، جهان را به گسترهٔ هستی گسیل فرموده است:

« سَبِّحِ اسْمَ رَبِّکَ الْأَعْلىٰ، الَّذي خَلَقَ فَسَوّىٰ، وَالَّذي قَدَّرَ فَهَدىٰ» (اعلی / ۱-۳)

[تسبیح و تقدیس کن پروردگار والامقام خود را. همان خدائی که (چیزها را) می‌آفریند و سپس (آنها را

هماًهنگ میکند و) می‌آراید. خدائی که اندازه‌گیری میکند و(هر چیزی را آنگونه که شایسته و بایسته است می‌آفریند، و آنگاه آن را به کاری) رهنمود می‌نماید (که باید بکند)].
خداوند بزرگوار، می‌آفریند و سپس می‌آراید و هماًهنگ می‌نماید، بدون این که کورکورانه و خودسرانه کار انجام گیرد، و یا امور نابهنجار و درهم برهم صورت پذیرد. چرا؟ چون که:

«وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدارٍ» . (رعد / ۸)
[هر چیز در نزد او به مقدار و میزان است (و از اندازهٔ معیّن و حساب مشخّص برخوردار است)].

«وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً» .(فرقان / ۲)
[همه چیز را آفریده است و آن را دقیقاً اندازه‌گیری و کاملاً بر آورد کرده است و سنجیده است].

امّا کسانی که همهٔ این دلائل را مردود می‌شمارند و انکار میکنند که آشکارا خدای را فریاد میدارند و بر ذات والایش دلالت می‌نمایند، چنین کسانی:

«مٰاقَدَرُوا اللّٰهَ حَقَّ قَدْرِهِ إِنَّ اللّٰهَ لَقَوِيٌّ عَزِيزٌ» . (حج / ۷۴)
[آنان خدای را آن گونه که باید بشناسند نشناخته‌اند (چرا که سنگها و دیگر آفریدگان عاجز و ضعیف را همتای خدا میسازند). به حقیقت،خدا توانا (برهر کاری و)چیره (بر هر چیزی) است. (چرا که همهٔ کائنات را آفریده است. او همچون بتان و معبودان دروغین نیست که بر آفرینش مگسی توانائی ندارند)].
چیزهائی که گذشت، برخی از دانشمندان را بر آن داشته است که معتقد گردند حیوانات و جانوران دارای اندیشه‌اند. بدین لحاظ پژوهش خود را متوجّه بررسی چیزهائی کرده‌اند که از عملکرد حیوانات و رفتار جانوران دیده‌اند. در پژوهشهای خود چیزهائی دیده‌اند و به اموری پی برده‌اند که دالّ بر پرتوهای هوشی است که نمیتوان آنها را به غریزهٔ کور حوالت کرد و نسبت داد، این واژهٔ ترشیدهٔ ورآمده‌ای است که بدان متوسّل میشویم هر زمان که کار ما دربارهٔ روشنگری حقیقت به درماندگی کشد و از درک حقیقت وامانیم! این، عنایت یزدان است که الهامگر و سنجشگر است. هر چیزی را به اندازهٔ لازم و برای کار مشخّصی آفریده است و به جهان هستی گسیل داشته است.
پوست گربه‌ای را آتش زدند. گربه کمی این طرف و آن طرف دوید تا خود را از سوز آتش و درد سوختن برهاند! در آنجا حوض آبی بود. خویشتن را به میان حوض انداخت... این گربه قطعاً باید از اندیشهٔ خود استفاده کرده باشد، اندیشه‌ای که یزدان بدو داده است تا در پرتو آن زندگی خود را تضمین و تأمین کند. آخر غریزهٔ گربه‌ها در این راستا نیست که خویشتن را به میان آب بیندازند. بلکه جزو غرائز گربه‌ها است که از آب بترسند و از آن بپرهیزند. این است که گربه‌ها با آب حمام نمیکنند و خود را نمی‌شویند. اگر

گربه‌ها را وادار به استحمام کنند و در آب بشویند، این را نمی‌پذیرند مگر با درشتی و زور! اگر هم وادار به استحمام شوند، چه بسا بردارندهٔ خود را زخمهائی برسانند. (نگا: کتاب دین و فکر. صفحهٔ ۵۳-۵۴)

***

حیوان صاحب خود را می‌شناسد، و با او محبّت ردّ و بدل میکند، و در احوال غم و شادی وی شرکت می‌جوید، آیا اینها دالّ بر عقل و فکر حیوان نیست؟ حوادثی همچون همراهی سگها با جنازهٔ صاحبان خود، و ماندن سگها بدون آب و غذا در کنار گورهای صاحبانشان تا دم مرگ، بسیار رخ داده است و رخ میدهد و رخ خواهد داد. آرام گرفتن سگها زیر پای صاحبان خود، هنگامی که صاحبانشان به آرامش نیاز دارند و به استراحت می‌پردازند، و برخاستن سگها وقتی که صاحبانشان از استراحت دست میکشند، و بازی کردن سگها با صاحبان خود، هنگامی که میل به بازی داشته باشند، و آرام گرفتن و غمگین شدن آنها هنگامی که صاحبان خود را آرام و غمگین ببینند... اینها دلائلی هستند که بیانگر عقل و فکر حیوانند.

(مرجع سابق)

***

جانورانی هستند که چنین به نظر می‌آیند هنگام خفتن خواب می‌بینند. آثار خواب دیدن اغلب بر اسبها و سگها و گربه‌ها دیده میشود. گاهی پریشان از خواب می‌پرند و سراسیمه بیدار میشود، و صداهای اضطراب‌آمیزی از خود صادر میکنند، و حرکاتی انجام میدهند که دالّ بر تکمیل حرکاتی است که در وقت خواب انجام پذیرفته است، یا نشان دهندهٔ این است که این جانوران به چاره‌جوئی موقعیّتی می‌پردازند که در آن بسر برده‌اند، و بالأخره کارهائی از خود نشان میدهند که مؤیّد وقوع حوادث خواب دیدن است. خواب دیدن و به یاد داشتن خواب، کاری است که آن اندازه به حواسّ بینائی، یا شنوائی، یا چشائی، و یا پسائی مربوط نیست، که به مغز و عقل و شعور مربوط است... چه همهٔ خوابهائی که در وقت خفتن دیده میشود، و همهٔ رؤیاهائی که در زمان بیداری پیش چشم داشته میشود، بطور یکسان کارهای مربوط به عقل است. عقل چنین کارهائی را فرا چنگ می‌آورد و در حافظه ضبط و نگاهداری میشود. گاهی خرد خوابها را ظاهر میکند، وگاهی آنها را تا وقت دیگری انباشته و اندوخته میسازد، و زمانی هم برای همیشه آنها را در حافظه نگاه می‌دارد و انسان هرگز آنها را به یاد نمی‌آورد... این بخش اخیر بسیار اتّفاق می‌افتد. هر انسانی کمتر خوابهایش را به یاد می‌آورد، هر چند که پیوسته هم خواب می‌بیند... بنی هر شب خواب می‌بیند! (دین و فکر. صفحهٔ ۵۴)

پژوهشها و کاوشها پیوسته ادامه دارد. تلاش و کوشش همیشه انجام می‌پذیرد... همیشه هم دانش انسان،

ناتوان از رسیدن به اصل حقائق شگفت انگیزی است که پدیده‌های این جهان عجیب الهام بخش آنها هستند... جهان شگرفی که به قدرت آفریدگار خود اشاره دارد، و بر عظمت هستی بخش زیبانگار خویش دلالت میکند... و وجود فرمانده و حاکم خویشتن را ثابت می‌نماید. (دین و فکر. صفحهٔ ۵۷)



از جملهٔ آخرین خبرهای علمی دربارهٔ موضوع مورد نظر ما، پژوهشها و آزمونهائی است که راجع به «دلفین» انجام پذیرفته است. دلفین از زمرهٔ پستانداران شیرده همچون انسان است. امّا دلفین صداها را از فاصله‌ای می‌شنود که چه بسا ده برابر دورتر از فاصله‌ای باشد که انسان می‌شنود. انسان فشار آب را تا فاصلهٔ سیصد پائی پائین‌تر از سطح آب تحمّل میکند، ولی دلفین تا فاصلهٔ نهصد پائی پائین‌تر از سطح آب را تحمّل می‌نماید.

امروزه دلفینها را برای نجات غرق شدگان، و ارسال پیامها و نامه‌ها، و منفجر کردن مینها، و وارستگی در تمرینهای ورزشی، تربیت میکنند... تا آنجا که دانشمندان گفته‌اند: زبان تفهیم و تفاهم ویژه‌ای میان تمرین دهندهٔ دلفین و خود دلفین برقرار است!!

***

دانشمندان فرزانه و گرامی ما - خدا جزای خیرشان دهاد - کتابهای فراوانی و مجلّدات بزرگی را دربارهٔ فقه و تجوید نوشته‌اند... و بیشتر و بیشتر نوشته‌اند، و دامنهٔ بحث را روز به روز گشاد و فراخ کرده‌اند.. چه خوب بود اگر آیات «علمی» موجود در قرآن مجید را پیدا میکردند و شرح میدادند و پیرامون آنها تألیفاتی را می‌نوشتند، و در این راستا دامنهٔ پژوهش را می‌گسترانیدند، تا بدین وسیله جوانان ما را با خداوند بزرگوار آشنا می‌ساختند.

چه خوب بود که دانشمندان گرامیمان، پیرامون چهارپایان اهلی، زنبوران عسل، مورچگان، عنکبوتها، چیزهائی می‌نوشتند. این جانورانی که عنوان برخی از سوره‌های قرآنند. تا در پرتو بررسی زندگی، راه‌ها و شیوه‌های زندگانی و عملکرد جانوران، اوّل خدا را بهتر و خوبتر می‌شناختیم، و پیش از هر چیز با خدا

آشنا می‌گشتیم، خدائی که حافظ آسمان و زمین است و قیمومت آنها در دست او است، و نهال ایمان را در اندرونها می‌کاشتیم. بعد از آن، به فقه بر اساس ایمان استوار می‌پرداختیم.

مگر خداوند بزرگوار نفرموده است؟:

«أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا خَلَقْنَا لَهُمْ مِمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَا أَنْعَامًا فَهُمْ لَهَا مَالِكُونَ، وَذَلَّلْنَاهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُلُونَ، وَلَهُمْ فِيهَا مَنَافِعُ وَمَشَارِبُ أَفَلَا يَشْكُرُونَ» . (یس / ۷۱-۷۳)

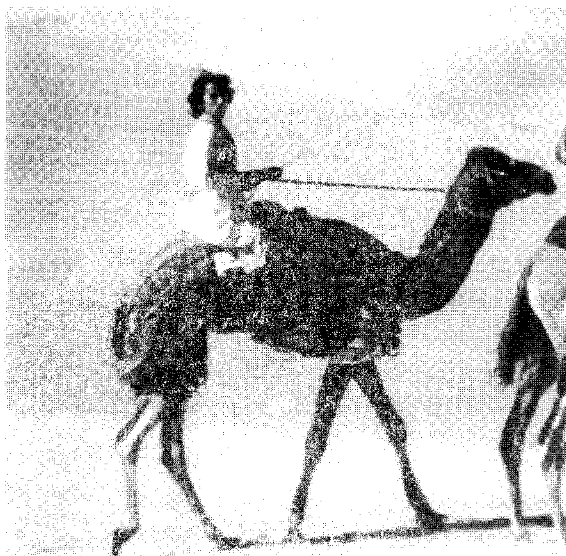
[مگر نمی بینند که برخی از آن چیزهائی که قدرت ما آفریده است، چهارپایانی است که برای انسانها خلق کرده‌ایم و ایشان صاحب آنهایند؟ و چهارپایان را رام ایشان ساخته‌ایم. برخی از آنها را مرکب خود می‌سازند، و از برخی دیگر تغذیه میکنند. و از برخی از آنها استفاده‌هائی میکنند و (از پشم و کرک و مو و پوست و استخوانشان فائده‌ها می‌برند، و از شیر برخی) از آنها نوشیدنیها و فرآورده‌های شیری بدست می‌آورند... آیا نباید شکرگزار (این همه نعمت خدا) باشند؟].

پس کو آن کتابهائی که حکمت رام کردن چهارپایان اهلی را شرح داده باشد و روشن کرده باشد؟ چهارپایانی که با وجود پیکرهای درشت، فرمانبردار و مطیع دستور انسانند، در صورتی که حیوانات کوچک دیگری هستند همچون موش یا گنجشک، یا سنجاب، یا روباه یا گرگ... که رام انسان نبوده و مطیع دستور او نمی‌باشند، با وجود این که پیکرهایشان با توجّه به پیکر چهارپایان اهلی، کوچک است.

آیا یزدان سبحان نفرموده است؟:

«أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ» . (غاشیه / ۱۷)

[آیا به شتران نمی‌نگرند که چگونه آفریده شده‌اند؟!].



کوکتابهائی که از دیدگاه علمی به استواری آفرینش شتر بنگرد و شگفتیهای خلقت آن را روشن گرداند؟

تناسب گردن دراز شتر با پاهای دراز آن را بنمایاند.

تناسب خوردن خارها با لب شکافتهٔ بالای آن را جلوه‌گر سازد.

شکیبائی شتر در برابر کمی آب، و سازگاری زندگی شتر با بیابانها را به تصویر کشد.

نشخوار کردن شتر... شتر خوراک را در علفزارها ذخیره میسازد و برای مکانهای خشک اندوخته میدارد، جاهائی که گیاه و سبزه نداشته باشد. در آنجاها خوراک اندوخته را نشخوار میکند.

صدها و صدها شگفتیهای دیگری در ساختار شتر نهفته است و ما هم اینک در صدد شرح و بسط آنها نیستیم. از جملهٔ این شگفتیها، حسّ شگرفی است که شتر را به آبشخورها و چشمه‌سارها رهنمود میکند، هر چند که حدود صد مایل با آبشخورها و چشمه‌سارها فاصله داشته باشد!

آیا خداوند بزرگوار نفرموده است:

«وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَناً خَالِصاً سَائِغاً لِلشَّارِبِينَ». (نحل / ٦٦)

[بیگمان (ای مردمان) در وجود چهارپایان برای شما (درس) عبرتی است (که در پرتو آن میتوانید به خدا پی ببرید. چه عبرتی از این برتر که ما) از برخی از چیزهائی که در شکم آنها است، شیر خالص و گوارائی به شما می‌نوشانیم که از میان تفاله و خون بیرون می‌تراود و نوشندگان را خوش می‌آید].

کوکتابهائی که معجزه‌ها و نشانه‌هائی را توضیح دهند که دالّ بر حکمت و فلسفهٔ آفرینش چهارپایان هستند؟

کوکتابهائی که بیانگر لطف و مرحمت یزدان نسبت به انسان باشند؟ لطف و مرحمتی که از لابلای امعان نظر در دقّت و زیبائی خلقت حیوانات جلوه‌گر و نمایان شود.

کوکتابها و جزوه‌هائی که با زبان «تشریح» بیان دارند که چگونه هر یک از خون و سرگین و شیر، در جسم حیوانات به جایگاه خود جاری و ساری میگردد، زمانی که غذا هضم و جذب میشود. چرا که خون به رگها، شیر به پستانها، ادرار به مثانه، و مدفوع به مخرج میرود، و هیچیک از آنها دیگری را آلوده نمیسازد. و پس از جدا شدن با آن نمی‌آمیزد!

کوکتابهائی که توضیح دهند و بنمایانند که همهٔ اینها به فرمان آفریدگار کار بجای آگاهی صورت میگیرد، و کار تصادف کور و کری نمی‌باشد که اندیشه و تدبیری ندارد؟ زیرا استواری کاملی در آفرینش است، و سر و سامان و نظم و نظام تامّی در هستی موج میزند.

چه خوب بود دانشمندان پیشین ما پاسخ سرورمان موسی - علیه السلام - به فرعون را بر می‌گزیدند، زمانی که پرسید:

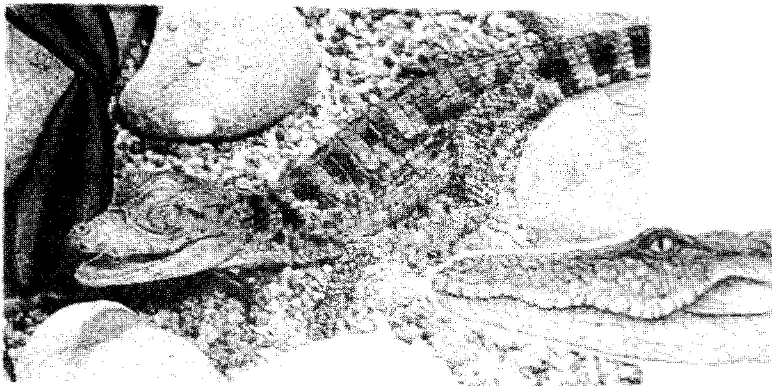
«قَالَ: فَمَنْ رَبُّكُمَا يَا مُوسَىٰ؟ قَالَ: رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَىٰ كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَىٰ». (طه / ۴۹ و ۵۰)

[(فرعون) گفت: ای موسی! پروردگار شما دو نفر کیست؟ (موسی) گفت: پروردگار ما آن کسی است که هر چیزی را وجود بخشیده است و سپس (در راستای آن چیزی که برای آن آفریده شده است) رهنمودش کرده است].

و روشن می‌نمودند که چگونه خداوند بزرگوار هر مخلوقی را به چیزی رهنمود فرموده است که مناسب و سازگار است.

مثلاً طفل شیرخواره‌ای که چیزی نمی‌فهمد و به چیزی پی نمی‌برد و نمیتواند حرف بزند، خداوند او را به گریستن رهنمود فرموده است و بدو الهام نموده است که هنگامی که گرسنه میشود، یا ناراحت میگردد، گریه کند تا مادرش را متوجّه گرسنگی یا ناراحتی خود سازد! یزدان جهان او را به شیرخوردن رهنمود کرده است، چراکه دندانی ندارد، و چیزی جز شیر مادرش با معده‌اش سازگار نیست. خداوند کودک را به سوی چیزی رهنمود فرموده است که زندگی او را حفظ کند!

جوجهٔ مرغابی همین که از تخم بیرون آمد، فوراً خود را به داخل آب می‌اندازد! خداوند بزرگوار جوجهٔ مرغابی را رهنمود کرده است که خوراک آن در میان آب قرار دارد. این است که می‌بینی بدون آموزش، شنا را خوب بلد است تا بتواند در میان آب به دنبال خوراک خود بگردد! انگار سالها تمرین شنا و گشت و گذار، در پی رزق و روزگذار را دیده است!



نوزاد تمساح بدانگاه که در داخل تخم قرار دارد، خداوند بزرگوار او را مجهّز به دندانی کرده است که میتواند با آن دیوارهٔ تخم را بشکند. نوزاد تمساح از فرمان یزدان اطاعت می‌نماید و دیوارهٔ تخم را می‌شکند و پس از خروج از تخم، آن دندان را از دهان خود دور می‌اندازد، و خودش به دفاع از خویشتن می‌پردازد و در برابر خطری که متوجّه او گردد می‌رزمد! این، هدایت و رهنمود خداوندی است که حافظ جهان است و قیمومت آسمانها و زمین را در دست دارد، هدایت و رهنمود آفریدگان خود به سوی ضروریات زندگی و چگونه زیستن و انجام وظیفه کردن!

آیا ما چنین هدایت و رهنمودی را روشن ساخته‌ایم؟! آیا ما بررسی و پژوهش لازم و کامل را در این باره انجام داده‌ایم؟!

کاش دانشمندان بزرگوارمان، در گذشته و حال، همراه با فقه و تجوید و احکام شرعی، دربارهٔ این آیات مهمّ نیز به بررسی و پژوهش می‌پرداختند، و راجع به این هدایت الهی هم بحث و فحص می‌فرمودند، تا برای جوانان سرگشته، با اسلوب اندیشمندانهٔ علمی، زیبائیها و شگفتیهای آفریده‌های یـزدان را روشـن می‌نمودند، و آن حقائق علمی را که قرآن در بیان آنها بر علم جدید پیشی گرفته است، در معرض دید چنین جوانانی قرار میدادند.

امروزه دانش، انسان را در عصر حاضر جلو حقیقت مؤکّدی قرار داده است، حقیقت مؤکّدی که همهٔ دلائل بر صحّت آن گواهی میدهند، و جای هیچگونه ستیزه‌ای با آن نیست، و به دلائـل دیگـری و سـخنهای بیشتری نیازی ندارد... دانش، انسان را روبروی یقین وباور قاطعانه‌ای گذاشته است و بدو آشکارا نموده است که: خدا واجب الوجود است، به هر سو بنگری نشانه‌ای دالّ بر وجود یزدان را خواهی دید.

پس از همهٔ این چیزهائی که گفتیم، به دیباچهٔ این کتاب بر می‌گردیم و می‌گوئیم: این، طبیعت نیست که می‌آفریند. طبیعت نه چیزی را مهیّا میدارد و نه به چیزی دستگاهی می‌بخشد. طبیعت نه خلق میکند، نه هماهنگی می‌بخشد، نه یاری و مددی میرساند، نه توشه و توانی عطاء میکند، نه اعمال را استوار میدارد، نه عطاء و بخششی می‌نماید، و نه از جلال و عظمتی برخوردار است... طبیعت خودش آفریده‌ای است و ناتوانتر و درمانده‌تر از آن است که دست بکاری یازد و شؤون و امور جهان را بگرداند.

چیزهائی را که در لابلای این کتاب دیدیم و خواندیم، نمونه‌هائی از عنایت یزدان، و اندازه‌گیری او در همه چیز جهان، و آفریده‌های زیبا و دلربای ساختار خداوندگار سبحان بود...

« وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ» . (عنکبوت / ۴۳)

[اینها مثالهائی هستند که ما برای مردمان می‌زنیم، و جز فـرزانگـان، آنـها را فـهم نـمیکنند (و سـوای خردمندان از آنها عبرت نمی‌گیرند و درس زندگی نمی‌آموزند)].

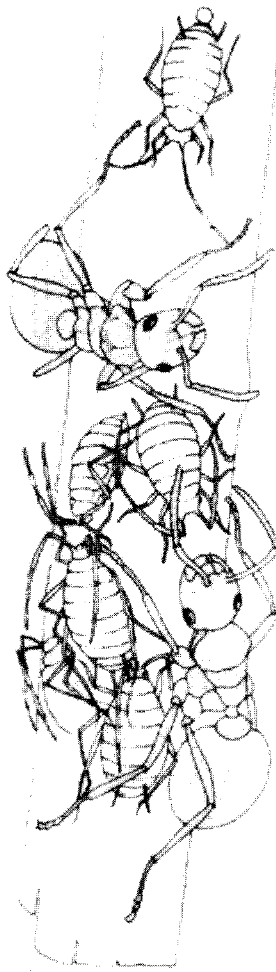
«سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ» .(فصلت / ۵۳)

[ما به آنان (که منکر اسلام و قرآنند) هر چه زودتر دلائل و نشانه‌های خود را در اقطار و نواحی (آسمانها و زمین، که جهان کبیر است) و در داخل و درون خودشان (که جهان صغیر است) به آنان (که منکر اسلام و قرآنند) نشان خواهیم داد تا برای ایشان روشن و آشکار گردد که اسلام و قرآن حقّ است...].

صدق الله العظيم

در آغاز و در پایان، حمد و سپاس یزدان را سزا است که خداوندگار جهانها و جهانیان است.

***



در لانهٔ مورچگان ممکن است سوسک دیده شود که با آنها دوستانه زندگی می‌کند. مورچه‌ها سوسکها را تمییز نگه می‌دارند، به آنها غذا می‌دهند و از چنگ لاشخورها حفظشان می‌کنند. شما خواهید پرسید چرا؟ جواب این نمایش کوچک به طور مکرّر به وسیلهٔ دانشمندان بررسی شده چنین است:

یک گروه کوچک سوسک به وسیلهٔ مورچه‌ها احاطه می‌شوند. مورچه‌ها به وسیلهٔ شاخکهایشان روی بدن سوسکها ضربه می‌زنند. از سوسکها، قطرهٔ زلالی خارج می‌شود که فوراً مورچه‌ها آن را گرفته، می‌بلعند، این مایع چیست؟ آیا غذای مورچگان است؟ نه غذا نیست بلکه آشامیدنی مطبوع نشاط‌آوری است. عمل

این مایع روی مورچه‌ها مانند عمل چای و قهوه روی انسان است. بنابراین تعجّب‌آور نیست اگر مورچه‌ها از سوسکهانگهداری و مواظبت می‌کنند. پنج نوع سوسک وجود دارند که به مورچه‌ها این آشامیدنی مطبوع و نشاط‌آور را می‌دهند.(شگفتیهای جهان خلقت.صفحهٔ ۲۰و ۲۱)

همکاری گیاهان در مبارزه برای زندگی تعجّب‌آور است. امّا تعجّب‌آورتر «دوستی» است که بین بعضی از جانوران و گیاهان وجود دارد؛ مثلاً دوستی و همکاری بین «هیدر» و «جلبک»: در بدن هیدر، جلبک تک‌سلّولی میکروسکوپی زندگی می‌کند. هیدر به جلبک گاز انیدرید کربنیک برای کربن گیری می‌دهد. در مقابل، جلبک هم به هیدر اکسیژن می‌دهد. علاوه بر این، جلبک در بدن هیدر از چنگ جانورانی که از گیاهان ریز تغذیه می‌کنند درامان می‌ماند.



هیدر

مثال دیگر دوستی بین گیاهان و حیوانات است که در جای خود مقام خاصّی دارد. پروانگان، سوسکها، زنبور عسل، مگس و غیره باگلهای مختلف سازش می‌کنند. گلها با رنگهای مختلف و بویشان دارای مقدار فراوان گردهٔ گل ونکتار هستند که حشرات را به سوی خود جلب می‌کنند. حشرات دانهٔ گرده را از گلی به گل دیگر می‌برند و موجب عمل لقاح در گیاهان می‌شوند. همکاری دو جانبهٔ بین حشرات و گلها قوی است. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۲۱)

وقتی روباه مشغول نگهبانی از لانه است اگر یکی از دشمنان مثلاًگربهٔ وحشی نزدیک بشود، در اینجا روباه می‌کوشد با فرارکردن توجّه گربهٔ وحشی را از لانه منحرف کند. اگر گربهٔ وحشی روباه را تعقیب کند به طرف محلّی که توله‌ها مخفی شده‌اند بر نمی‌گردد، امّا اگر این حیله‌ها مؤثّر نباشد روباه ناچار از دندانهایش به صورت اسلحه استفاده می‌کند و برای دفاع از خانواده‌اش دلیرانه می‌جنگد.

(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۵۴و ۵۵)

زرّافه گاه برای استراحت در حالت ایستاده چرت می‌زند و در زمانی که به چرت‌زدن مشغول، است پرندگانی به نام«خوش‌الحان» با خیال راحت روی پشتش راه می‌روند. آنها گاهی روی گردن زرّافه حرکت می‌کنند و گاهی هم زیر شکم او می‌روند و کارشان این است که ساس و کنه و دیگر حشرات روی بدن

زرّافه را می‌خورند و بدن او را تمیز می‌کنند. زرّافه هم از این همکاری بسیار خوشحال است. این همکاری گاهی اوقات برای زرّافه جنبهٔ حیاتی دارد. به این صورت که پرندهٔ خوش‌الحان به محض اینکه یکی از دشمنان زرّافه را ببیند که آرام‌آرام به او نزدیک می‌شود، از گردن جانور بالا می‌رود و اعلام خطر می‌کند و زرّافه هم با سرعت از خطر می‌گریزد.(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۹۵)

همکاری بعضی حیوانات با هم بسیار جالب است. مثلاً همکاری «عسل‌جو» و «کندوشکن» قابل توجّه است. عسل جویک پرندهٔ حشره‌خوار آفریقایی است که در عین حال به خوردن موم علاقهٔ زیادی دارد. عسل‌جو می‌تواند بوی کندو را از فاصلهٔ دور احساس کند. اشکال برای عسل‌جو آن است که نوکش به اندازهٔ کافی محکم نیست که بتواند کندوی زنبور عسل را باز کند، ولی این اشکال باعث نمی‌شود که او از خوردن صرف نظر کند. عسل جو برای رسیدن به غذای مورد علاقهٔ خود به سراغ «کندو شکن» می‌رود. کندو شکن را آگاه می‌سازد و آنگاه با سر و صدای زیادی به سوی کندو پرواز می‌کند تا راه را به او نشان دهد.

کندو شکن به دنبال او و از میان بوته ها رد می‌شود. وقتی عسل جو ساکت شد، کندوشکن می‌فهمد که پرنده خوراکش را پیدا کرده است.آن وقت آنقدر بو می‌کشد تا کندو را پیدا کند. آنگاه با پنجه‌هایش کندو را باز می‌کند و عسل را می‌خورد. وقتی کندوشکن سیر شد عسل جو به موم نوک می‌زند و می‌خورد. بیشتر پرندگان نمی توانند موم بخورند، اما عسل جو با باکتریهای مخصوصی که در معده‌اش دارد از خوردن موم دچار اشکال نمی شود زیرا این باکتریها به هضم موم کمک می‌کنند. اگر عسل جو نتواند درآن حوالی کندو شکنی پیدا کند می کوشد آدمها را به سوی کندو راهنمایی کند.

بسیاری از مردم خوشحال می‌شوند که دنبال این پرنده بروند و به کندویی پراز عسل لذیذ برسند.

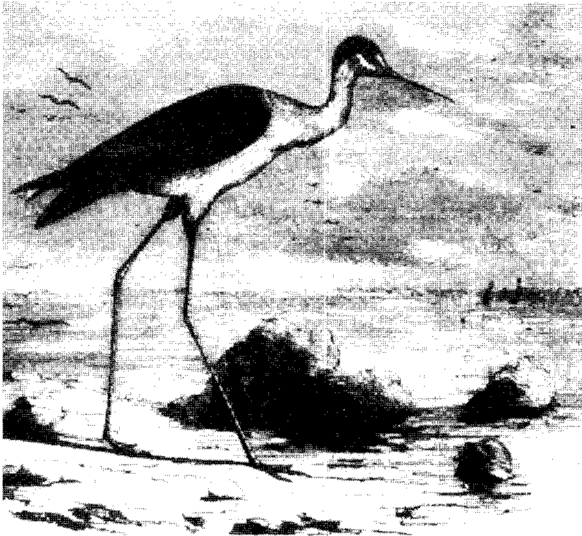
(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۹۶ و ۹۷)

همکاری «زنبور خوار» و «هوبره» که هر دو از پرندگان آفریقایی هستند نیز قابل ذکر است. قدّ هوبره به یک متر و بیست سانتیمتر می‌رسد. این پرنده بیشتر وقتش را در جستجوی غذا می‌گذراند. زنبورخوار هم بر پشت٘ او سوار می‌شود. پاهای دراز هوبره و راه رفتن سریع او سبب میشود که حشرات از داخل علفها بیرون بیایند و این فرصت خوبی برای زنبورخوار است تا حشراتی را که از این سو به آن سو می روند بگیرد و بخورد. زنبور خوار تا زمانی که بر پشت هوبره سوار است خاطر جمع است که به غذا دسترسی دارد. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۹۷)

پرندهٔ سودمند دیگری در آفریقا «کنه‌خور» است. کنه‌خور از کنه‌هایی که مزاحم حیواناتی مثل گاو، گورخر، آهو و کرگدن هستند تغذیه می‌کند. این پرنده با چنگالهای تیزش به جاهای مختلف بدن حیوان آویزان می‌شود و برای حفظ تعادل از دُم زبر خویش استفاده میکند. کنه‌خور همه جا، حتّی در داخل آب، همراه حیوان می‌رود. گاه ممکن است روی بدن حیوان برای خود آشیانه بسازد. این آشیانه را از موهایی که از پشت حیوان درآورده است درست می‌کند. کرگدن بیش از حیوانات دیگر به کنه‌خور احتیاج دارد. بینایی

کرگدن بسیار ضعیف است و اغلب به وسیلهٔ حسّ بویایی می‌فهمد که دشمن به او نزدیک شده است. امّا وقتی که باد در جهت مخالف حرکت می‌کند کرگدن بوی دشمن را حس نمی‌کند. در این هنگام است، که کنه‌خور او را نجات می‌دهد. بدین ترتیب که بالها را به سرعت به هم می‌زند و سروصدای زیاد به راه می‌اندازد. اگر این کارها اثر نکند آنقدر به کلّهٔ کرگدن نوک می‌زند تا او به جای امنی فرار کند.

(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۹۷)



ماهیخوار سفید یا حواصیل پرنده‌ای است که زمانی فقط در افریقا زندگی می‌کرد، امّا اکنون در بسیاری از نقاط دنیا یافت می‌شود. این پرنده دوست دارد ملخهای کوچک را بخورد، امّا پیداکردن این ملخها از لابلای علفها کار مشکلی است. بنابراین پرنده نزدیک گاوها و گاومیشها راه می‌رود. این حیوانات با پاهای خود علفها را به هم می‌زنند و ملخها را شکار می‌کنند. البتّه مرغهای ماهیخوار به خوردن ماهی هم علاقه دارند. آنها در کنار مردابها می‌ایستند، نوک بلند خود را به درون آب فرو می‌برند و ماهیهای کوچک را صید می‌کنند و می‌خورند، امّا ملخها بیشتر مورد علاقهٔ آنها هستند و با کمک گاوها و گاومیشها است که این پرنده به غذای لذیذ مورد علاقهٔ خود دسترسی پیدا می‌کند. البتّه این پرندگان زیبا یعنی حواصیلها ناسپاس نیستند. مرغهای ماهیخوار بر پشت آنها چسبیده‌اند به این حیوانات کمک می‌کنند. از این گذشته، به هنگام خطر بالهای خود را بر هم می‌زنند و گاوها و گاومیشها را از نزدیک‌شدن خطر آگاه می‌سازند.

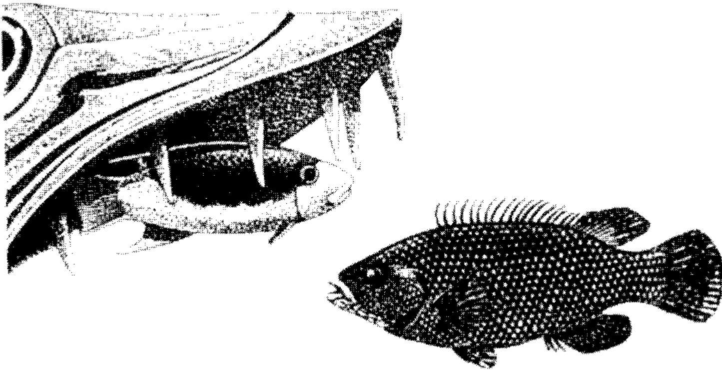
(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۰)

دو دوست عجیب دیگر «فالاروپ» و «نهنگ» هستند. فالاروپ پرندهٔ معروفی است که نهنگ عظیم به خاطر شپشهایی که دارد محتاج کمک این پرنده است. شپش نهنگ جانوری است که در پوست او لانه

می‌کند و تخم می‌گذارد. نهنگ بدون کمک فالاروپ نمی‌تواند از دست این شپشها خلاص شود. هنگامی که هوا گرم می‌شود بسیاری از نهنگها در آبهای سرد دو قطب شمال و جنوب بسر می‌برند، ولی موقع سرد شدن هوا به دریاهای گرمتر نزدیک افریقا و امریکای جنوبی می‌روند. در اینجاست که فالاروپ به کمک نهنگ می‌آید تا او را از دست شپشها نجات دهد.

نهنگ با آنکه در آب زندگی می‌کند امّا مانند انسان احتیاج به هوا دارد. این حیوان از راه سوراخی که بالای سرش قرار دارد تنفّس می‌کند. وقتی نهنگ برای تنفّس روی آب می‌آید، فالاروپها بر پشت او می‌نشینند و با نوکهای تیزشان شپشها را می‌خورند. به این ترتیب پرندگان مزبور خوراک به دست می‌آورند و نهنگ از شپش راحت می‌شود.(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۲)

ماهی گول افریقایی را که می‌توانیم «کنه‌خورآبی» بنامیم و «اسب‌آبی» همکاری جالب توجّهی با یکدیگر دارند. ماهی گول از جلبک تغذیه می‌کند. جلبکها گیاهان چسبنده‌ای هستند که در آب رشد می‌کنند. چون اسب آبی تمام روز را در آب بسر می‌برد پوست بدنش پر از جلبک می‌شود، امّا ماهی گول با دهان پرزور و مکنده‌اش بدن اسب آبی را پاک می‌کند. اسب آبی شب برای علف خوردن از آب بیرون می‌آید، در حالی که هنوز ماهی به بدنش آویزان است. چون ماهی نمی‌تواند بدون آب زندگی کند از اسب آبی جدا می‌شود و خود را در آب می‌اندازد. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۲و۱۰۳)

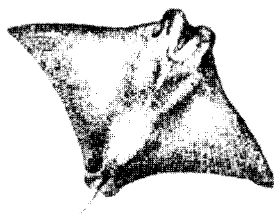


Wrasse fish ماهی نظافتچی

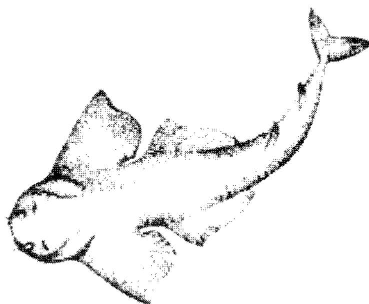
ماهی دیگری نیز وجود دارد که کارش نظافت کردن است و به آن «ماهی سلمانی» می‌گویند. ماهی سلمانی عمر خود را صرف تمییز کردن انواع مختلف ماهی می‌کند. ماهی سلمانی به خوردن انگلها مانند «شپشهٔ ماهی» علاقه دارد.

ماهی سلمانی برای پاک کردن پولکهای مردهٔ ماهیهای دیگر از دندانهای تیز خود استفاده می‌کند. زمانی که این ماهی به ماهیهای بزرگتر نزدیک می‌شود، آنها آبششهای خود را باز می‌کنند تا ماهی سلمانی وارد آن

شود و آبششها را تمییز کند گویی از او کمک می‌طلبند. ماهی سلمانی رنگهای جذابی دارد و این به خاطر آن است که «مشتریها» به آسانی او را پیدا کنند. گاهی اوقات «مشتریها» برای اینکه سلمانی آنها را تمییز کند به صف می‌ایستند. حتّی ماهیهایی که در اقیانوس زندگی می‌کنند فقط برای نظافت به آبهای کم عمق می‌آیند، زیرا ماهیهای سلمانی در آبهای کم عمق زندگی می‌کنند. بعضی از ماهیها بقدری بزرگند که باید گروهی از ماهیهای سلمانی آنها را تمییز کنند. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۳)









اکنون که ما برای آگاهی از همکاری حیوانات دریایی به درون اقیانوس آمده‌ایم حیف است که از آب بیرون بیاییم. حالا وقت آن است که از همکاری «ماهی چهارگوش» و «ماهی چسبنده» آگاه شویم. ماهی چهارگوش آنقدر بزرگ است که گاه پهنای آن تا ۷ متر و وزنش به ۱۶۰۰ کیلوگرم می‌رسد. این ماهی هنگام شکارِ ماهیهای دیگر با دهان باز شنا می‌کند. زبانه‌هایی که در عقب دهان ماهی قرار دارد با حرکت خود ماهیها را به درون می‌کشاند. ماهی چسبنده ماهی کوچکی است که ظاهراً همیشه عجله دارد. بالای سرش محلّ مک زدن است و از همین رو می‌تواند به ماهی چهارگوش آویزان شود و سواری بگیرد. قسمت مکندهٔ این ماهی بقدری نیرومند است که ماهی چهارگوش هر اندازه هم تند شنا کند یا در آب بچرخد، ماهی چسبنده کنده نمی‌شود. در قدیم مردم فکر می‌کردند قسمت مکندهٔ این ماهی چنان قوی است که می‌تواند کشتی را از حرکت باز دارد. البتّه این نظر درست نبود، امّا ماهی چسبنده می‌تواند اشیائی را که تا ۱۱ کیلو وزن دارد حرکت دهد. مردم فکر می‌کردند که ماهی چهارگوش از ماهی چسبنده استفاده‌ای نمی‌برد، امّا اکنون به نظر می‌رسد که ماهی چسبنده با خوردن انگلهای ماهی غول‌پیکر، کرایهٔ خود را می‌پردازد. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۳و۱۰۴)



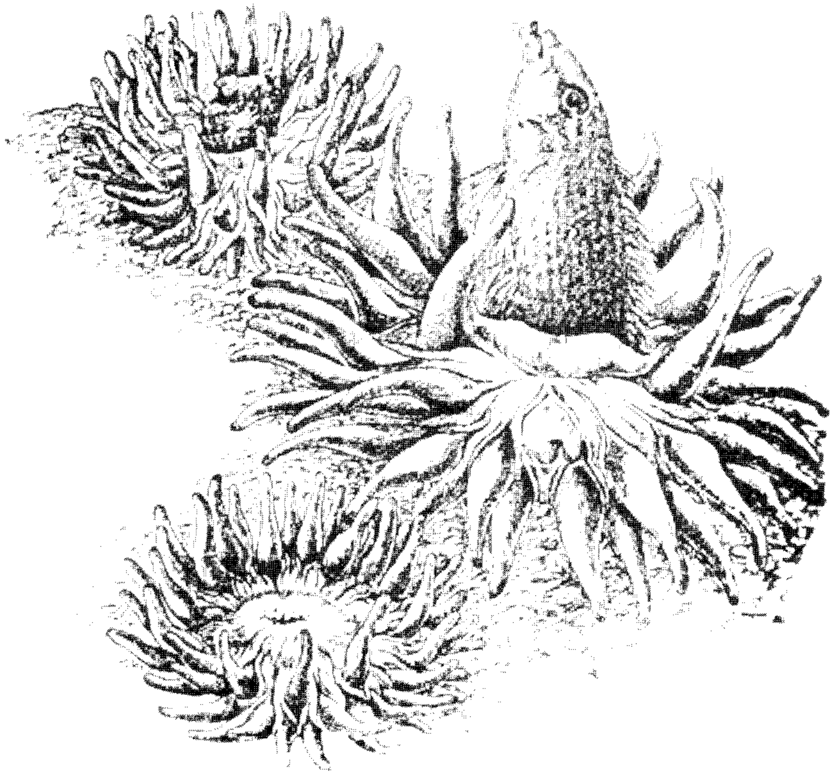
خرچنگ گوشه‌گیر و شقایق دریایی:

«خرچنگ گوشه‌گیر» مثل خرچنگهای دیگر دارای پوست سخت نیست و بدن نرمش حافظ ندارد و این باعث می‌شود که به آسانی طعمهٔ دشمن شود. امّا خرچنگ گوشه‌گیر برای فرار از دست دشمن چاره‌ای اندیشیده است. او به دنبال صدف خالی می‌گردد و چون آن را یافت به درونش می‌خزد. تردیدی نیست که با رشد تدریجی خرچنگ جا برایش تنگ می‌شود. در اینجا خرچنگ از صدف بیرون می‌آید و به جستجوی صدف بزرگتری می‌پردازد و هنگامی که صدف مناسب خود را یافت، با پاهای عقب آن را نگاه می‌دارد ولی جز در مواقع خطر وارد صدف نمی‌شود. خرچنگ در حالی که با پاهای عقب خانهٔ خود را نگه داشته است، با پاهای جلو حرکت می‌کند. در هنگام نزدیک شدن دشمن، خرچنگ گوشه‌گیر داخل صدف می‌شود و سوراخ صدف را با چنگالهایش می‌پوشاند.

خرچنگ گوشه‌گیر، برخلاف اسمش چندان هم تنها نیست. او گاهی با یک یا چند «شقایق دریایی» همخانه می‌شود. شقایق دریایی روی صدف و خرچنگ داخل آن زندگی می‌کند. این روش، هم به نفع شقایق و هم به سود خرچنگ است. مثلاً پس از آنکه خرچنگ غذای خود را می‌خورد، شقایق دریایی با شاخکهایش پس ماندهٔ غذا را می‌گیرد و می‌خورد. بعلاوه شقایق دریایی با سوار شدن بر خرچنگ تندتر می‌تواند حرکت کند. البتّه شقایق دریایی هم همکاریهای خرچنگ را با کمکهایی جبران می‌کند: اوّل اینکه شاخکهایش نیش خطرناکی دارد که سبب می‌شود دشمنان خرچنگ به او نزدیک نشوند؛ دوّم اینکه این

شاخکهای درازگاهی اوقات خرچنگ را از دید دشمنانش مخفی می‌کند. اگر شقایق دریایی از شقایقهای نوردهنده باشد می‌تواند به خرچنگ کمک کند که در تاریکی دریا راه خود را بیابد. راستی خرچنگ گوشه‌گیر چقدر شقایق دریایی را دوست دارد؟ ظاهراً خیلی زیاد! چون بارها دیده شده است که برخی از این خرچنگها پس از تعویض صدفشان شقایق را روی صدف جدید سوار کرده‌اند.

(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۴و۱۰۵)



ماهی دلقک و شقایق دریایی بزرگ:

در میان موجودات دریایی، «شقایق دریایی بزرگ» واقعاً خطرناک است. طول این جانور به یک متر می‌رسد و شاخکهای نیش‌دارش به آسانی ماهیهای دیگر را می‌کشد. امّا شقایق دریایی یک دوست دارد و آن «دلقک ماهی» است که طول بدنش فقط شش سانتیمتر است. رگه‌های نارنجی و سفید پوست این ماهی شباهت به لباس دلقکها دارد.

دلقک ماهی بی‌آنکه آسیبی ببیند زیر شاخکهای شقایق دریایی رفت و آمد می‌کند و هرگاه با شاخکهای نیش دار اندک تماسی بیابد به سرعت از آنها دور می‌شود. چنین به نظر می‌رسد که به آنها عادت کرده است.

دلقک ماهی و شقایق دریایی بزرگ چه کاری برای هم انجام می‌دهند؟ ظاهراً دلقک ماهی با خوردن انگلهای مزاحم شقایق شکم خود را سیر می‌کند. البتّه بعضی معتقدند که دلقک ماهی ماهیهای دیگر را به طرف شاخکهای شقایق جذب می‌کند. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۵و۱۰۶)

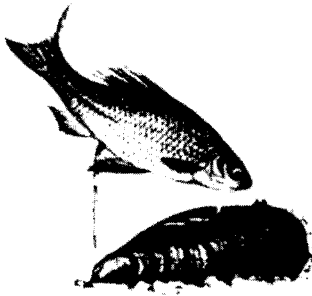
ناوچهٔ پرتغالی و ناوچه ماهی:

«ناوچهٔ پرتغالی» جانور عجیبی است. قسمتی از بدنش که بیرون از آب قرار دارد پر از گاز است و به چیزی آسیب نمی‌رساند. این قسمت مانند بادبان بزرگی است که وقتی باد می‌وزد ناوچهٔ پرتغالی را روی دریا حرکت می‌دهد. ولی زیر آب شاخکهای دراز جانور آویزان است. این شاخکها ممکن است ماهیهای بزرگ و حتّی آدمها را هلاک کند. بعد از مردن جانور نیز شاخکهایش مدّتها سمّی است. امّا یک نوع ماهی به نام «ناوچه‌ماهی» مورد علاقهٔ این جانور خطرناک است. ماهی مزبور حتّی برای فرار از چنگ دشمنانش به میان شاخکهای ناوچهٔ پرتغالی می‌رود و در آنجا سنگر می‌گیرد. حال وقتی یکی از دشمنان این ماهی بخواهد او را بگیرد طعمهٔ ناوچهٔ پرتغالی خواهد شد. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۶)



ماهی بیترلینگ و صدف دوکپه:

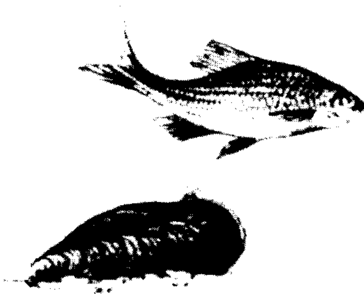
«ماهی بیترلینگ» و «صدف دوکپه» از جهات بسیاری با هم تفاوت دارند. آنها از نظر شکل و روش زندگی با هم متفاوتند، امّا با وجود این تفاوتها تخمهای یکدیگر را پرورش می‌دهند. بیترلینگ در لولهٔ تنفّسی



۱ــ ماهی بی‌ترلینگ ماده در حال بررسی صدف آب شیرین برای تخمریزی



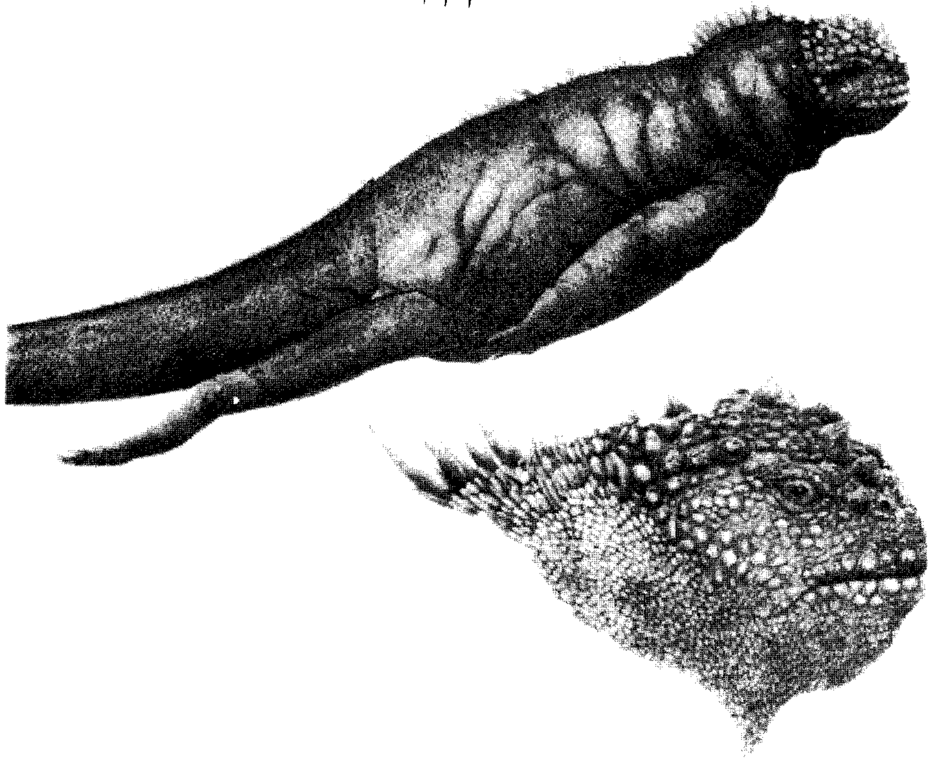
۲ــ ماهی ماده در حال تخمریزی در داخل صدف آب شیرین



۳ــ ماهی نر در حال بارور کردن تخمها (اسپرم از طریق سیفون وارد صدف میشود).

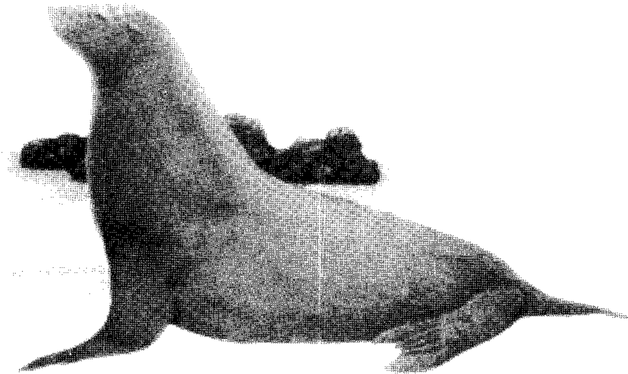
مراحل مختلف تخمریزی ماهی بی‌ترلینگ

صدف تخم می‌گذارد. صدف دوکپه برای این منظور دهانهٔ خود را باز می‌گذارد. اگر چیز دیگری وارد آن شود دهانه فوراً بسته می‌شود. در حینی که ماهی بیترلینگ تخم می‌گذارد صدف دوکپه نیز مشغول تخم‌گذاری است. تخمهای صدف در آب شناور می‌شوند و به پوست بیترلینگ می‌چسبند. سه‌ماه بعد که تخمهارشد کردند از پوست ماهی جدا می‌شوند. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۷)



بزمجهٔ دریایی و خرچنگ سنگی قرمز:

در جزایر گالاپاگوس واقع در اقیانوس آرام چیزی به عمل نمی‌آید. امّا دو جانوری که در آنجا زندگی می‌کنند فهمیده‌اند که باید به یکدیگر کمک کنند. یکی از آنها «بزمجهٔ دریایی» و دیگری «خرچنگ سنگی قرمز» است. بزمجه سوسماری است که در خشکی زندگی می‌کند و فقط برای خوردن علفهای دریایی وارد آب می‌شود. سایر اوقات روی صخره‌ای در آفتاب استراحت می‌کند. تمام طول بدن بزمجه را که تا ۱/۲ متر می‌رسد کنه‌هایی پوشانده‌اند که خون او را می‌مکند. بدون کمک این خرچنگ کوچک، بزمجه نمی‌تواند کنه‌ها را از خود دور کند. خرچنگ سنگی قرمز به وسیلهٔ چنگکهایش کنه را از پوست بزمجه بیرون می‌آورد و می‌خورد. هنگامی که بزمجه‌ها در آفتاب استراحت می‌کنند، خرچنگهای کوچک در اطراف بدن آنها به جستجو مشغولند. حتّی هنگامی هم که بزمجه‌ها خوابند خرچنگها به کار خود ادامه می‌دهند. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۰۷)



فوکهای خزدار آلاسکا هر تابستان در جزایر بین آلاسکا و سیبری جمع می‌شوند. هزاران فوک ماده در سواحل این جزیره‌ها از آب بیرون می‌آیند تا بچّه‌هایشان را به دنیا بیاورند. فوک مادر غیر از بچّهٔ خود، بچّهٔ دیگری را پرستاری نمی‌کند. بچّه‌ها با خوردن شیر از مادرشان رشد می‌کنند و این پرستاری تا چهارماه ادامه دارد.

یک هفته پس از تولّد بچّه، فوک مادر به دریا باز می‌گردد تا غذا بخورد. او هفته‌ای یک بار به خشکی باز می‌گردد تا به بچّه‌اش شیر بدهد.

امّا به راستی هر فوک مادر چگونه بچّهٔ خود را در میان هزاران بچّه فوک دیگر باز می‌یابد؟ این مسأله‌ای بود که سالها توجّه دانشمندان را به خود جلب کرده بود. مطالعات و تحقیقات بعدی نشان داد که فوکها برای یافتن بچّه‌های خود از علائم بویایی و شنوایی استفاده می‌کنند. وقتی فوک مادر به ساحل باز می‌گردد، بچّه فوک مانند گوسفند بع‌بع می‌کند. مادر هم با همان صدا به او پاسخ می‌دهد. بچّه‌فوک به سوی مادر می‌رود. آنگاه فوک مادر با بو کشیدن به دنبال بچّه می‌رود. هر مادری بوی بچّهٔ خود را به خوبی می‌شناسد و بدین گونه بچّهٔ خود را پیدا می‌کند. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۳۶و۱۳۷)

پلاتیپوس زندگی واقعاً عجیبی دارد. دسترسی به آب تازه از شرایط اصلی زندگی پلاتیپوس است و حدّاقل دو ساعت در روز را در آب بسر می‌برد.

پلاتیپوس ماده سالی یک بار در حفرهٔ مخصوص تخم می‌گذارد. برای درست کردن این حفره دالانی در ساحل رودخانه می‌کند. در انتهای دالان حفرهٔ بزرگی درست می‌کند و کف آن را با برگ و علفهایی که با دمش آورده است می‌پوشاند.

تخمهای پلاتیپوس گرد و پوست آنها نرم است. پلاتیپوس ماده آنها را گرم نگاه می‌دارد. هفت تا ده روز در این حالت باقی می‌ماند تا نوزادها از تخم بیرون بیایند. نوزادها مو ندارند و چیزی نمی‌بینند. پس مادر آنها





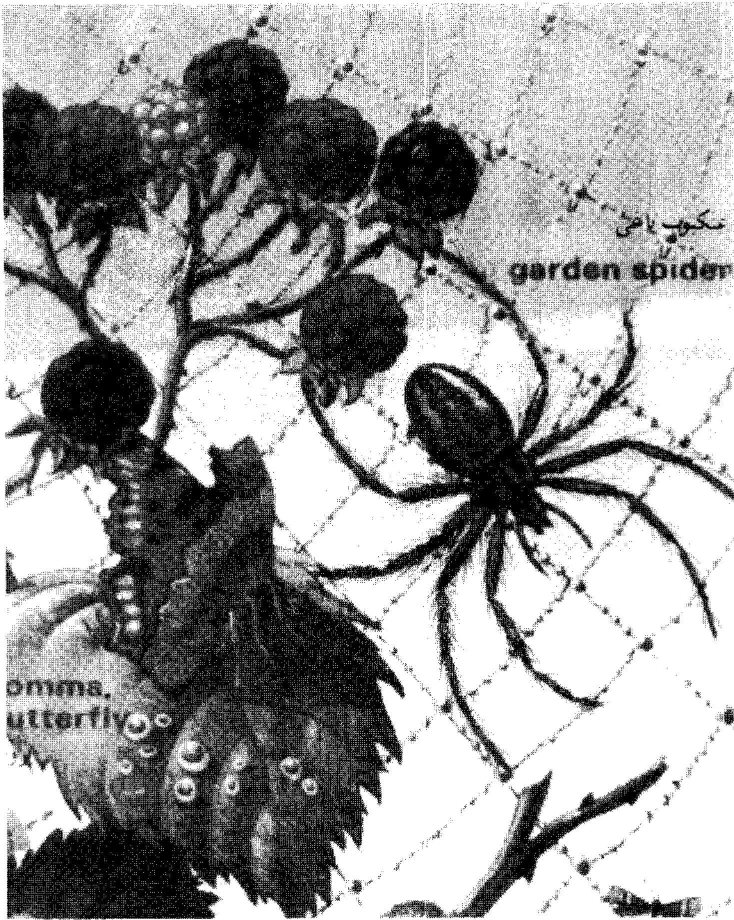


Platypus

را روی شکمش نگه می‌دارد و به آنها شیر می‌دهد. بعد از یازده هفته چشم بچّه‌ها باز می‌شود و پنج هفتهٔ دیگر از لانه بیرون می‌آیند. آنگاه یاد می‌گیرند که برای یافتن غذا در آب بپرند و شنا کنند.

(شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۹۰و ۱۹۱)

تونل طویلی که پلاتیپوس از ساحل رودخانه در زیر آب تا محلّ زندگی خود حفر می‌کند گاه تا بیست و پنج متر می‌رسد. هر تونلی دو مدخل دارد: یکی از زیر آب و یکی هم به روی زمین. مدخل دوّمی برای ورود هوا به اتاق نشیمن پلاتیپوس ساخته می‌شود. امّا این جانور از این راه ورودی برای فریب‌دادن دشمنانش نیز استفاده می‌کند. البتّه مدخل ورودی خانهٔ پلاتیپوس با چوب و ترکه پوشیده می‌شود، امّا اگر اتفاقاً جانوری بتواند داخل تونل شود از راهروهای پیچ در پیچ دچار سرگیجه می‌شود، زیرا پلاتیپوس ده‌ها راه فرعی کاذب که به بن‌بست منتهی می‌شود ساخته است. گاهی اوقات دشمنی که جرأت کرده به تونل راه یابد، حتّی نمی‌فهمد که چگونه به فضای آزاد راه پیدا کند. (شگفتیهای جهان خلقت صفحهٔ ۱۹۱)



شاید به نظر عدّه‌ای آشیانهٔ عنکبوتهای باغ و خویشاوندان آنها اشرافی‌ترین خانه‌ها به حساب آید، زیرا این موجودات خانه‌های خود را از تارهای ابریشم مانندی می‌سازند. اما آنها برای این همه تجمّل ذرّه‌ای پول نمی‌پردازند! چون شکم عنکبوتها در حکم یک کارخانهٔ سازندهٔ تار است. این کارخانه از ۱۲ غدّهٔ مولّد تار تشکیل شده است و هر غدّه به تنهائی تار تولید می‌کند. هر غدّه به یک مجرای خروج تار متّصل است و عنکبوت می‌تواند به دلخواه از هر یک از غدد تار خارج کند. عنکبوت موقع تولید تار می‌تواند هر نوع تاری که خواست انتخاب کند. زیرا هر تار از مواد خاصی ساخته شده است و برای انجام کار ویژه‌ای ترشّح می‌شود.

نحوهٔ تولید تار در عنکبوت بسیار پیچیده است و مطالعهٔ آن در عنکبوت کوچکی مانند عنکبوت باغ غیر ممکن می‌باشد. برای این منظور به سراغ عنکبوت عظیم‌الجثّهٔ «منظومه‌ساز» می‌رویم. این عنکبوت در مناطق حارّه زندگی می‌کند و آن قدر بزرگ است که اگر پاهایش را باز کند می‌تواند دست انسان را بگیرد.

فقط عنکبوتهای ماده از تار لانه می‌سازند. لانهٔ توری عنکبوت باغ تنها آشیانه محسوب نمی‌شود بلکه در حکم تلهٔ صید نیز به شمار می‌رود. حشرات در حال پرواز قادر به دیدن تارهای نازک این تله نیستند و به راحتی به دام می‌افتند و توسّط عنکبوت شکار می‌شوند.

اغلب اوقات عنکبوت در مرکز لانهٔ توریش در انتظار می‌نشیند. امّا معمولاً در یکی از گوشه‌های لانه با برگهای گیاهی که تکیه‌گاه لانه‌اش می‌باشد، پناهگاهی می‌سازد و در شب و هنگام تغییرات جوّی به آن پناه می‌برد.

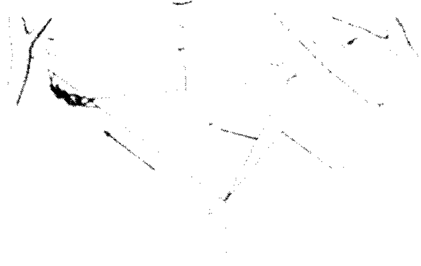
عنکبوت برای اینکه بتواند حشرات را در لانهٔ توری خود به دام اندازد، قسمتی از لانه را با تارهای چسبنده می‌سازد. ولی برای اینکه خودش در تله‌ای که برای حشرات پهن کرده است اسیر نشود یک نوع تار خشک نیز می‌تند و برای کلّیهٔ فعّالیّتهای خود از آن استفاده می‌کند.

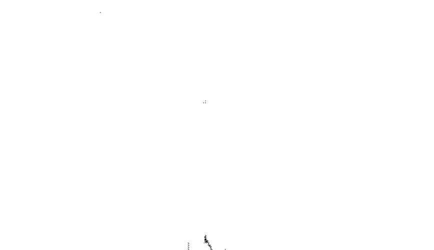
مرکز لانه و به عبارتی سکوی انتظار عنکبوت کاملاً از این نوع تار ساخته شده است. این تار را یک جفت غدّهٔ بطری شکل می‌سازند. از سکوی انتظار تارهای دیگری به صورت شعاعهایی خارج می‌شوند. اما تارهای چسبنده که به صورت مارپیچ بین شعاعها تنیده شده و از مرکز تا پیرامون لانه کشیده شده‌اند از دو جفت غدّهٔ دیگر ترشّح می‌شود، یک غدّه تار خشک تولید می‌کند و دیگری هنگام خروج تار آن را به مادهٔ چسبناک آغشته می‌کند. مادهٔ چسبناک به محض خروج تار از شکم عنکبوت و تماس با جریان هوا به صورت دانه‌های تسبیح در می‌آید. اگر حشرات پرنده به تور عنکبوت برخورد کنند، این ماده به بدن آنها می‌چسبد و اسیرشان می‌کند.

عنکبوت در موقع فعّالیّت در لانه با دقّت مراقب است تا در تارهای چسبندهٔ خود گرفتار نشود. مهمترین عاملی که عنکبوت را از افتادن در دام خود حفظ می‌کند ساختمان پاهایش می‌باشد. باگیره‌ها و موهایی که در انتهای پاهایش دارد می‌تواند تارهای خشک را بگیرد. عامل دیگر را می‌توان عمودی نبودن یا مورّب بودن ساختمان لانه ذکر کرد. این زاویهٔ انحراف از یک سو به عنکبوت امکان استراحت در قسمت پشتی لانه‌اش را می‌دهد و از سوی دیگر به وی اجازه می‌دهد تا از تارهای خشک بالا و پائین برود و با تارهای چسبناک تماس پیدا نکند.

امّا عنکبوت چگونه طعمه‌اش را شکار می‌کند؟ مشاهدات مختلف نشان داده است که چهار جفت چشم کوچک عنکبوت به او در این امر کمک نمی‌کند، بلکه مهمترین عامل، حسّ لامسهٔ دقیق جانور است. عنکبوت حتّی در موقعی که داخل پناهگاه خود در خارج از تور قرار دارد یکی از پاهای جلویی خود را بر روی یکی از تارهای خشک شعاعی یا تاری که اختصاصاً برای این کار ساخته است قرار می‌دهد. به این تار «سیم تلگراف» گفته می‌شود، زیرا ارتعاش این تار، عنکبوت را از وجود و محلّ طعمه آگاه می‌کند. همچنین از میزان کششی که در تارها ایجاد می‌شود عنکبوت اندازهٔ طعمه را تشخیص می‌دهد. اگر طعمه تکان نخورد عنکبوت با پاهایش تک‌تک تارها را امتحان می‌کند. او به خاطر حسّاسیّت زیاد حسّ لامسه‌اش این کار را با سرعت خارق‌العاده انجام می‌دهد. سرعت در کار اهمّیّت خاصّی برای عنکبوت















چگونگی ساخته شدن تور عنکبوت: (الف) پل، (ب) عنکبوت در امتداد تارش به طرف زمین می‌آید، بدین‌ترتیب سه ستون شعاعی اولیه ساخته می‌شود، (پ) سپس تارهای مضاعف ۲و۳ را به دم متصل می‌کند و با اضافه کردن به طول ۳ چارچوب تور را می‌سازد، (ت) چارچوب اولیه تور ساخته شده است، (ث) به طول چهارمین ستون شعاعی افزوده می شود، (ج) دو بخش دیگر ساخته شده است، (چ) مار پیچ موقت قبلی را از بین می برد.

دارد. زیرا طعمه‌های بزرگتر غالباً تور را پاره می‌کنند و می‌گریزند. لذا، عنکبوت به سرعت به سوی طعمه می‌رود و خود را به رویش می‌اندازد. سپس به کمک یک جفت غدّه تارهای مخصوصی ترشّح می‌کند و با حرکات سریع پاهایش قربانی را باندپیچ می‌کند. در همین حال چندین بار حشرهٔ قربانی را گاز می‌گیرد و مقداری سم به بدنش تزریق می‌کند که پس از چند دقیقه موجب مرگ شکار می‌شود. شکار باندپیچ شده را پس از مرگ از درون تارها آزاد می‌کند و آن را با یک تار کوتاه از سکوی انتظار آویزان می‌کند. سپس قسمتی از پیکر شکار را سوراخ کرده شیرهٔ گوارشی را به بدنش تزریق می‌کند و پس از حلّ شدن اعضای بدن طعمه در شیرهٔ گوارشی محتویاتش را می‌نوشد و تفاله‌های غیر قابل هضم را دور می‌اندازد.

(معماری حیوانات صفحهٔ ۳۸ـ۴۰)

حدود بیست هزار گونه عنکبوت در طبیعت شناخته شده است که هر یک روش خاصی در تنیدن تار دارند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۴۹)

عنکبوت جهنده به منظور ساختن پناهگاه هنگام شب تارهای سفتی می تند. عنکبوت سرگردان که غالباً در ساحل دریا و دریاچه‌ها دیده می‌شود نیز دور تخمهایش از تار پیله می‌سازد، و برای حفاظت از تخمها همیشه این پیله را به دنبال می‌کشد. (معماری حیوانات صفحهٔ ۴۹)

یک نوع عنکبوت تمام دوران زندگیش را زیر آب می‌گذراند اما به شیوهٔ شگفت‌آوری مستقیماً از اکسیژن هوا استفاده می‌کند. عنکبوت آبی در کلّیهٔ آبهای راکد و کند اروپا و آسیا یافت می‌شود. این جانور هوای مورد نیازش را همیشه با خود حمل می‌کند. حباب هوا سطح زیر شکم و سینه‌اش را مثل ورقه‌ای از نقره می‌پوشاند و موهای زیر بدنش گیر می‌کند. برای تأمین این میزان هوا بیش از یکبار به سطح آب نمی‌آید. لانهٔ این عنکبوت یک بالن پر از هوای زیر آبی است که در لابلای شاخه‌ها و ساقه‌های غوطه‌ور در آب یا گیاهان آبزی قرار دارد. این بالن با تارهای بسیار ظریفی به صورت کیسهٔ واژگون ساخته شده است. عنکبوت برای پر کردن لانه از هوا به سطح آب می‌آید و با مهارت خاصی در حالی که پاهای عقب خود را به حالت ضربدر در بالای شکمش قرار می‌دهد، مقداری هوا را به صورت حباب می‌گیرد و شناکنان آن را به زیر آب و زیر کیسهٔ آماده‌اش می‌برد. سپس با یک حرکت چرخشی حباب هوا را زیر تارهایش رها می‌کند. این عمل را حدود ۱۲ بار یا بیشتر انجام می‌دهد و به این ترتیب کیسه‌ای نیم کره‌ای به قطر تقریباً ۲ سانتیمتر پر از هوا، می‌سازد. البته شکل کیسهٔ هوا ممکن است به خاطر نوع تکیه‌گاهش کمی تغییر کند. عنکبوت آبزی از این آشیانهٔ زیرآبی برای شکار حشرات و بندپایان آبزی استفاده می‌کند.

زنبور کمر باریک مجرای ورودی لانهٔ خود را موقّتاً با سنگ می‌بندد. برای این کار به جستجوی تکه سنگی می پردازد تا روی دهانهٔ حفره قرار دهد. برای یافتن سنگ مورد نظر، زنبور با آروارهٔ خود دهانهٔ حفره را اندازه می‌گیرد، معمولاً پس از امتحان چند سنگ، یکی را که دقیقاً اندازهٔ دهانهٔ حفره است می‌یابد و آن را روی حفره می‌گذارد. سپس به شکار کرمهای درختی در حوالی لانه می رود و پس از یافتن شکار مورد نظرش آن را چندین بار نیش می‌زند و کاملاً فلج می‌سازد. آنگاه با تلاش فراوان آن را کشان کشان به

آشیانهٔ خود که گاهی اوقات بیش از ۴۰ متر با آن فاصله دارد می‌برد. حسّ جهت‌یابی این جانور در یافتن آشیانه‌اش اعجاب آور است. زیرا با وجود درختان و گیاهان مختلف و پستی و بلندیهای محیط که لانه‌اش را کاملاً از نظر ناپدید کرده است آن را به آسانی می‌یابد. با این ترتیب زنبور شکارش را به دهانهٔ آشیانه می‌آورد، و در آن را برمی‌دارد و در حالی که از عقب حرکت می کند کرم فلج شده را باخود به درون آشیانه می‌کشد، آنگاه روی بدن شکارش یک تخم می‌گذارد. سپس از آشیانه خارج می‌شود و دوباره سنگ را روی دهانهٔ آن قرار می‌دهد. ولی کارش در اینجا تمام نمی شود و مجدّداً برای تخمهای دیگرش به ساختن لانه می‌پردازد. این گونهٔ خاص زنبور خلاف زنبورهای حفّار دیگر، حتّی پس از تخمگذاری هم از نوزادش نگهداری می کند و هر روز صبح برای سرکشی به سراغ آشیانه‌هایش که هنوز در آنها را کاملاً نبسته است می‌رود. آنها را باز می کند و داخلش را دقیقاً وارسی می‌کند. اگر نوزاد هنوز از تخم بیرون نیامده باشد، از لانه خارج می‌شود و دهانه را مجدداً می‌بندد. اما چنانچه نوزاد متولد شده باشد و مشغول خوردن شکارش باشد، کرم دیگری برایش شکار می‌کند. و بالأخره در سرکشی بعدی چنانچه نوزاد به اندازهٔ کافی رشد کرده باشد، شش تا هفت کرم دیگر شکار می کند و برایش می‌آورد و برای آخرین بار دهانه را باسنگ می بندد و دیگر به آن سرکشی نمی‌کند. بار آخری که زنبور می‌خواهد در لانه‌اش را ببندد، بیش از پیش دقّت می‌کند. وقتی سنگ دهانه را روی در ورودی قرار داد ابتدا با سر آن را به داخل فشار می‌دهد و در صورت، نیاز قطعه سنگ بزرگتری را به دهان می‌گیرد و بر سنگ دهانه می‌کوبدتا آن را به پائین براند.

یکی از انواع زنبورهای تکزی زنبور کوزه‌گر می‌باشد. این زنبور برخلاف زنبورهای حفّار آشیانهٔ خود را به صورت کوزه‌های کوچک گِلی می سازد و آنها را به گیاهان یا زیر پوست درختان به صورت تک یا گروهی آویزان می‌کند.

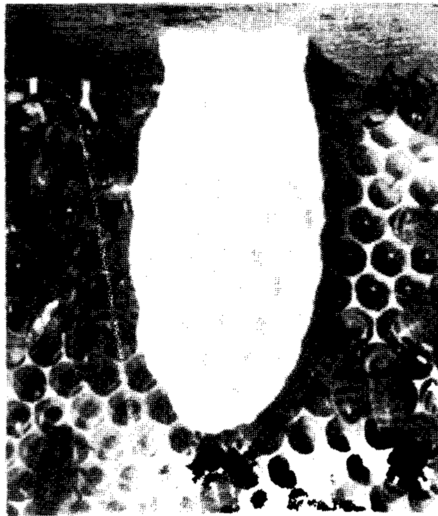
وقتی که ساختن کوزه به پایان رسید، زنبور ماده به شکار چند نوزاد سوسک یا کرم درختی می‌رود و با نیش خود آنها را فلج می‌کند. امّا چون دهانهٔ کوزه برای ورود زنبور و صیدش کوچک است، زنبور شکارش را با فشار وارد کوزه می‌کند. وقتی که کوزه به اندازهٔ کافی پر از مواد غذایی شد، زنبور انتهای شکم خود را وارد کوزه می کند و به شیوهٔ خارق‌العاده‌ای تخم خود را در قسمت بالای کوزه آویزان می‌کند. هنگام خروج تخم، زنبور مادهٔ خاصی ترشّح می‌کند که مانند نخ‌کش می آید و به سرعت سخت می‌شود. تخم با این نخ در بالای سر حشرات فلج شده آویزان می‌گردد، بدین ترتیب نوزاد پس از خروج از تخم می تواند بلافاصله از مواد غذایی آماده تغذیه کند. پس از تخمگذاری زنبور با آخرین تکهٔ گِل در کوزه را می‌بندد.

(معماری حیوانات صفحه ٦٨ و ٦٩)

آشیانهٔ زنبورها بسیار راحت است. آنها حتّی سیستم حرارتی هم دارند. دمای حجره‌های مخصوص نگهداری و پرورش تخمها و نوزادان به طور ثابت حدود ۳۰ درجهٔ سانتیگراد است. این حرارت را گروه خاصی از کارگران به روش جالبی به وجود می‌آورند. آنها با انقباض و انبساط سریع ماهیچه‌های شکمی خود حرارت مورد نظر را تأمین می‌کنند. حرکات ممتدّ نوزادان هم تا حدّی به افزایش گرما کمک می‌کند.



ساختمان چند لایهٔ کاغذی دیوارهٔ خارجی لانه و هوایی که در لابلای آن قرار دارد نیز مانع از نفوذ حرارت به بیرون و کاهش دمای آشیانه می‌شود. اما اگر حرارت داخل آشیانه خصوصاً در روزهای گرم بیش از اندازه افزایش یابد، زنبورها حجره‌های خود را با آب مرطوب می‌کنند تا تبخیر آب از حرارت آشیانه بکاهد. آنها احتیاجی به میزان‌الحراره ندارند، حواس حرارت سنج آنها دقیقاً آنها را متوجّه می‌سازد که چه زمانی باید لانه را گرم و چه زمانی خنک کنند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۷۷)



کفک زدگی بزرگترین خطری است که آشیانهٔ زنبورهای گیاهخوار تکزی را، خصوصاً آنهایی که داخل زمین لانه می‌سازند، تهدید می‌کند. شیوه‌هایی که زنبورها برای جلوگیری از این خطر به کار می‌گیرند بسیار گوناگون است. زنبور گچکار دیوارهٔ آشیانه‌اش را از داخل با مادهٔ ضدّ رطوبتی اندود می‌کند. بعضی هم داخل آشیانه را با مواد چربی مثل موم می‌پوشانند. تعدادی هم مانند زنبورهای نقب‌زن که لانه‌شان را در خاک رس می‌سازند، علاوه بر تدابیر فوق آن را به سیستم تهویه نیز مجهّز می‌کنند. این زنبورها پس از حفر تعدادی حجره، آنها را از داخل با مادهٔ سخت شونده‌ای اندود می‌کنند، سپس با دقّت خاک پشت، این حجره‌ها را آن قدر خالی می‌کنند تا به دیوارهٔ سخت شدهٔ آنها برسد. بدین ترتیب شانی درون خاک می‌کنند، و برای جلوگیری از ریزش حجره‌ها در چند نقطه ستونهای نازکی باقی می‌گذارند. دست آخر مجرایی با دو راه ورودی در بالا و پائین برای عبور هوا ایجاد می‌کنند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۸۳)

هر قدر زنبور پشمالو در انتخاب محیط مناسب برای آشیانه‌اش دقّت به خرج دهد، نمی‌تواند از سرمای زمستانی مناطق معتدل در امان باشد. ذخیرهٔ غذائی زمستانی آنها نیز کفاف سرمای طولانی را نمی‌دهد. لذا تمام اعضای یک لانه به جز ملکهٔ بارورشده در اواخر پائیز می‌میرند. زنبور ملکه در صورتی که قبل از شروع سرما در مکان مناسبی پناه گرفته باشد در فصل بهار از خواب بر می‌خیزد و زندگانی را از سر می‌گیرد. (معماری حیوانات صفحهٔ ۹۲)

زنبورهای کارگر در ده روز اول یعنی مرحلهٔ اول زندگیشان به نگهداری و پرستاری از نوزادان مشغول می‌شوند. آنها علاوه بر تغذیهٔ نوزادان با عسل، نوعی شیر هم به آنها می‌دهند. این ماده توسّط غدد تحت بزاقی ترشّح می‌شود. این غدد در کارگران جوان رشد زیادی دارد به همین دلیل نگهداری از نوزادان تنها وظیفهٔ زنبورهای جوان است. در مرحلهٔ دوم زندگی، غدد مولّد شیر آنها خشک می‌شوند، اما غدد مولّد موم رشد و تکامل می‌یابند و کارگران به ساختن شانها می‌پردازند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۹۹و ۱۰۰)

سلول کاغذی
حشرهٔ نوزاد
پوشش کاغذی

ساختن شان عسل در کندو از سقف شروع میشود. زنبورها معمولاً ساختن آن را از دو یا سه نقطهٔ مختلف شروع میکنند و به طرف پایین به پیش می‌روند. آنها حجره‌ها را تک‌تک در کنار هم نمی‌سازند، بلکه در حالی که دیواره‌های جانبی اولین حجره‌ها را اضافه می‌کنند حجره‌های جدیدی در کنار آنها و رو به پایین می‌سازند. به تدریج که این قسمتهای مثلثی شکل از اطراف گسترش می‌یابند، حجره‌ها یک به یک از بالا به پایین شکل می‌گیرند. اتّصال مجموعه‌هایی که جداگانه توسّط گروه‌های مختلف ساخته شده‌اند چنان استادانه صورت می‌گیرد که به هیچوجه قابل تفکیک از یکدیگر نیستند. شگفتی این مسأله وقتی بیشتر می‌شود که بدانید در ساختن حجره‌ها تعداد زیادی زنبور شرکت می‌کنند و غالباً هر یک جای خود را در فاصلهٔ حدود نیم دقیقه با دیگری عوض می‌کند. ظاهراً زنبور تازه وارد می‌فهمد که کار تا کجا پیش رفته و بلافاصله کار ساختمان را از همانجا ادامه می‌دهد. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۰۴و۱۰۵)

از ابتدای ساختن حجره‌ها زاویهٔ دیواره‌ها با یکدیگر ۱۲۰ درجه است. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۰۵)



یك دسته زنبور عسل در حال حرکت تقریباً شبیه به یك توپ بیس بال است.

وقتی این دستهٔ زنبور برای استراحت در نقطه‌ای توقّف می‌کنند، چند تایی از زنبورهای کارگر به جستجوی جای مناسبی می‌پردازند تا یك لانهٔ تازه بسازند.

وقتی جای مناسبی را پیدا کردند، **ملکه** همراه با گروه خود به آن نقطه پرواز می‌کند تا در آنجا لانهٔ تازه‌ای بسازند.

دیواره‌های حجره‌ها با زاویه‌ای حدود ۱۳ درجه نسبت به قاب‌شان عسلها ساخته می‌شود. این زاویه مانع سرازیرشدن عسل مایع به خارج می‌شود.

فاصلهٔ دو دیواره رو به روی هم در یک حجره ۵/۲ میلیمتر برای حجرهٔ کارگری و ۶/۲ میلیمتر برای زنبور نر است. ضخامت هر دیواره حدود ۷۳٪ میلیمتر با خطای نسبی ۰/۰۰۲ میلیمتر می‌باشد. دقّت این معماران کوچک خارق‌العاده و صرفه‌جویی آنها در استفاده از مصالح بی‌نظیر است. صنعتگران نیز بدون استفاده از ابزار دقیق امکان انجام چنین کارهایی را ندارند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۰۵)

سر زنبور عسل مرکز اصلی تشخیص قوّهٔ جاذبه است. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۰۵)



موقعی که زنبورها حجره‌های یک شان عسل را می‌سازند، پیوسته ضخامت دیواره‌ها را دقیقاً اندازه می‌گیرند و مومهای اضافی را از دیواره‌ها بر می‌دارند. زنبورها این عمل را آن قدر دقیق انجام می‌دهند که گویی آموزش اختصاصی در فیزیک مکانیک به آنها داده شده است. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۰۸و۱۰۹)

تحقیقات اخیر نشان داده است که زنبورها جهت لانه‌سازیهایشان را با میدان مغناطیسی زمین هماهنگ می‌کنند.(معماری حیوانات صفحهٔ ۱۱۰)

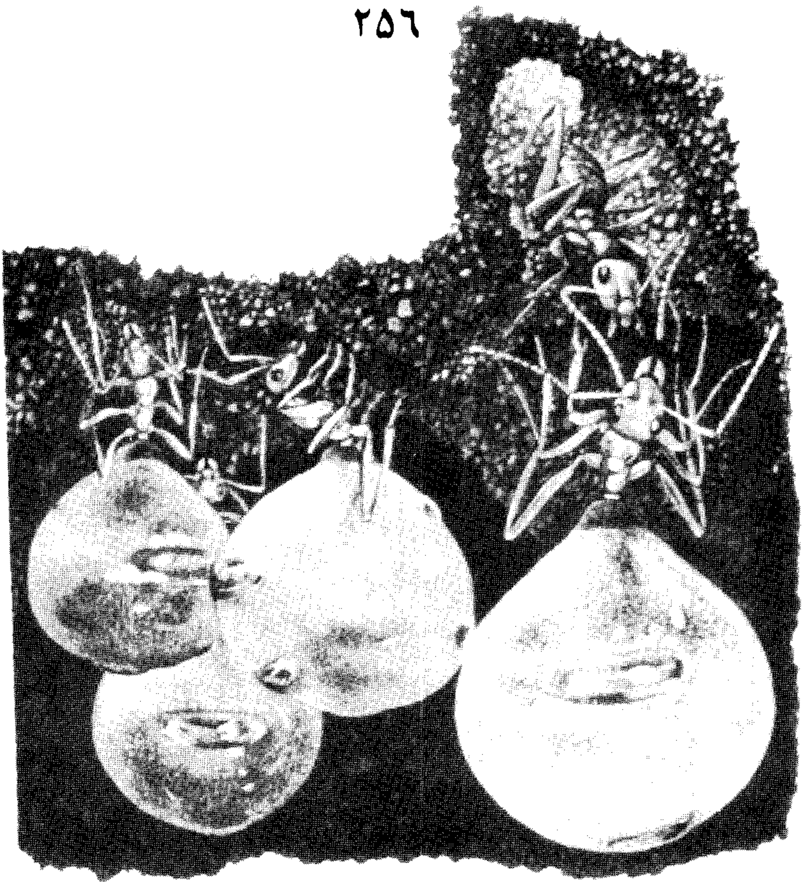
وقتی موشها یا حیوانات کوچک دیگر برای دزدیدن عسل وارد کندو می‌شوند، مدافعان کندوها آنها را می‌کشند و جسدشان را کاملاً با صمغ می‌پوشانند تا با هوا تماس نداشته باشد و مومیایی شوند.

(معماری حیوانات صفحهٔ ۱۱۱)

نخستین زنبور ماده‌ای که به دنیا می‌آید علی‌الاصول به عنوان ملکهٔ مطلق و حکمروای آیندهٔ کندو شناخته می‌شود و به همین جهت مجاز است تمام رقیبان خویش را مادام که در گهوارهٔ کندو زبون و ناتوان خوابیده‌اند بکشد و جادهٔ سلطنت خود را صاف و هموار سازد. پس از فراغت از این امر مهّم «پرواز ماه عسل» انجام می‌گیرد و در اثنای آن، ملکه باردار می‌شود. (نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۱۰۲)

تاکنون بیش از ۶۰۰۰ گونه مورچه شناسایی شده است. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۱۸)

چون ملکهٔ مورچه‌ها فقط یک بار جفتگیری می‌کند باید تعداد قابل ملاحظه‌ای اسپرم زنده در کیسهٔ



مخصوصی در شکمش نگهداری کند. در یک مورچهٔ برگ‌خوار حدود ۳۲۰ میلیون اسپرم ملاحظه شده است. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۲۲)

مورچه‌ها از طریق بو و وضعیت خورشید جهت‌یابی می‌کنند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۲۶)

تعدادی مورچه‌های کارگر آن قدر از مایعات شیرین می‌نوشند که شکمشان باد می‌کند، به طوری که تمام بندهای شکم آنها از هم باز می‌شود و پوست نازک شکمشان که در زیر بندها قرار دارد مثل بادکنک باد می‌شود. سپس این حشره‌های زنده خود را مانند فانوسهای چینی از سقف حجرات زیرزمینی می‌آویزند. برای چندین ماه آنها بدون حرکت به همان حال آویزان می‌مانند تا مورچه‌های دیگر مواد قندی، را قطره‌قطره از دهان آنها بگیرند و به مصرف تغذیهٔ خود و نوزادان برسانند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۳۵و۱۳۶)

مورچه‌های برگ‌خوار امریکای جنوبی به جای ذخیره‌سازی، قارچ غذایشان را در حجره‌های مخصوصی در عمق زمین می‌کارند. برای ایجاد شرایط لازم جهت رشد قارچ مورد نیازشان به بریدن و جمع‌آوری

صف طویلی از مورچه های چتری قطعات بریده شدهٔ برگها را به داخل لانه می‌برند . مورچه‌ها این برگها را می‌جوند و با بزاق خود مخلوط نموده وباآنها بستری از گیاه می‌سازند . آنگاه همهٔ مورچه های لانه از این گیاه تغذیه می‌کنند.



برگهای درختان نزدیک لانه‌شان می‌پردازند. آنها بدین منظور برگهای جوان و ترد پرتقال را ترجیح می‌دهند،در نتیجه خسارات فراوانی به کشاورزان وارد می‌آورند.این مورچه‌ها در صفهای طویل از تنهٔ درختان بالا می‌روند و تمام شاخهٔ درخت را اشغال می‌کنند. اندازهٔ کارگران مورچه‌های فوق متفاوت است. بزرگترین آنها مورچه‌های سرباز هستند که وظیفهٔ دفاع از لانه را به عهده دارند. کارگرانی که جثّهٔ

متوسّط دارند مسؤولیّت بریدن برگها را بر عهده دارند. آنها در حالی که شکمشان را جمع کرده‌اند به سرعت با آرواره‌های تیزشان برگها را به شکل منحنی می‌برند. باکندن قسمتی از برگ آن را برمی دارند و به طرف آشیانه به راه می‌افتند. یک رفتار شناس آمریکایی به نام دونالدگریفین در حین مطالعهٔ این مورچه‌ها متوجّه کارگران بسیار کوچکی شد که در حالی که مورچه‌های دیگر برگ را می‌برند، به دقّت تمامی جریان را تحت نظر دارند. درست قبل از اینکه برگ کاملاً قطع شود این مورچه‌ها از برگ بالا می‌روند تا مورچه‌های بزرگتر آنها را همراه برگ به آشیانه ببرند. دانشمند دیگری به نام ایرناس ابل ابلیس فلت موفّق شد از این راز پرده بردارد. مورچه‌های برگخوار دشمن کوچکی دارند که دارای زندگی انگلی است. این موجود که نوعی مگس است تخم خود را پشت گردن مورچهٔ برگ‌خوار می‌گذارد تا نوزادش پس از خروج از تخم به داخل سر مورچه نفوذ کند و محتویات آن را به مصرف غذایی برساند. امّا مورچهٔ کوچک با آرواره‌های کاملاً باز و آماده‌اش، در حالی که مورچهٔ دیگری او را حمل می‌کند، در انتظار مگس‌ها می‌نشیند تا در صورت نزدیک شدن، آنها را براند. بنابر یک دلیل بیولوژیکی مسؤولیّت دفاع به یک مورچهٔ سرباز بزرگ واگذار نشده است، زیرا اگر قرار بود یک مورچهٔ بزرگ این کار را بکند وزن زیادش مانع می‌شد تا مورچهٔ دیگر بتواند او را حمل کند. البتّه وظیفهٔ این مورچه‌های کوچک فقط به همین دفاع ضدّهوایی ختم نمی‌شود، بلکه مسؤولیّت اصلی آنها پرورش و نگهداری کشتزار قارچ نیز هست.

در حفره‌های وسیع زیرزمینی که حدود یک متر طول و ۳۰ سانتیمتر عرض و ارتفاع دارد، این مورچه‌ها قطعات برگها را می‌جوند و با آب دهانشان مخلوط می‌کنند و کمی از فضولاتشان را نیز به آن می‌افزایند. این مخلوط به صورت توده‌ای اسفنجی است که قارچ در آن کاشته می‌شود. قارچ تحت مراقبت و نگهداری مورچه‌های کارگر رشد می‌کنند. کارگران مادهٔ مخصوصی ترشح می‌کنند و در محیط کشت قارچ منتشر می‌کنند تا از رشد هرگونه باکتری یا قارچ دیگری جلوگیری شود. مورچه‌ها انتهای ریسه‌های قارچ را که سریعاً رشد می‌کنند هرس می‌کنند، در نتیجه انتهای ریسه‌ها به صورت گلوله‌ای در می‌آید. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۳۷و۱۳۸)

بیش از دوهزار گونه موریانه تاکنون شناسایی شده‌اند که در مناطق حارّه و تحت حارّه زندگی می‌کنند. موریانه‌های چوب‌خوار همزیستی نزدیکی با نوعی از آغازیان مژکدار دارند. این مژکداران درون رودهٔ موریانه‌ها زندگی میکنند و با مژکشان دایماً در اطراف روده حرکت می‌کنند و با ترشّح آنزیم خاصی سلولز چوب را به مواد قندی تبدیل می‌کنند که مورد استفادهٔ خود و میزبانشان قرار می‌گیرد. این فعّالیّتها در بخش خاصی از رودهٔ موریانه انجام میشود که کاملاً بزرگ شده و محفظهٔ مخصوص تخمیر را به وجود آورده است. این تک‌سلولی‌ها با سرعت تکثیر می‌شوند و نه تنها مواد قندی بلکه مواد پروتئینی لازم را نیز در اختیار میزبانشان قرار می‌دهند، زیرا تعداد زیادی از آنها درون رودهٔ موریانه تجزیه و جذب بدنش میشوند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۴۹)

موریانه‌ها نسبت به میدان مغناطیسی حسّاسند. استفادهٔ موریانه‌ها از خطوط مغناطیسی با آزمایشهایی که

در آن خطوط میدان مغناطیسی به طور مصنوعی منحرف شده‌اند معلوم شده است. در اثر این آزمایشها جهت دالانهای لانه‌ها تغییر کرد. این تجربیّات نشان می‌دهد که موریانه‌ها مانند زنبورها از این میدان مغناطیسی برای تعیین موقعیّت خود در محیط استفاده می‌کنند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۶۳و۱۶۴)

زمانی که تپّهٔ نوعی موریانه به ارتفاع سه تا چهارمتر برسد، حدوداً دو میلیون سکنه دارد. آنها در این تپّه زندگی می‌کنند وکار می‌کنند و نفس می‌کشند. مقدار اکسیژنی که آنها بدان نیاز دارند بسیار زیاد است. بدون سیستم تهویه تمام آنها در عرض ۱۲ ساعت خفه می‌شوند. پس، چگونه آشیانهٔ موریانه‌ها تهویه میشود با وجود این که هیچ پنجره‌ای در سطح خارجی لانه وجود ندارد؟



آشیانه‌های این موریانه‌ها درکشور ساحل‌عاج در آفریقا مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. این حشرات سیستم تهویهٔ عجیب و مبتکرانه‌ای دارند. قسمت مرکزی لانه در یک برش عمودی تقریباً گرد است، که حجرهٔ سلطنتی در مرکز و حجره‌ها و راهروهای فراوانی در اطراف آن قرار دارند. در حدّ فاصل این قسمت و دیوارهٔ سخت لانه، فضاهای باریک تهویه ساخته شده‌اند. در زیر قسمت مرکزی یک محفظهٔ هوایی بزرگ

قرار دارد که سرداب نامگذاری شده است. ساختمان مرکزی روی یک پایهٔ مخروطی قرار گرفته که شمعهای جانبی به آن استحکام بیشتری می‌بخشند. محفظهٔ دیگری مانند دودکشی در بالای بخش مرکزی قرار دارد در دیوارهٔ تپه مجاریی از بالا به پایین ساخته شده‌اند. کانالهایی به کلفتی بازوی انسان محفظهٔ هوایی بالای لانه را به مجاری دیواره مرتبط می‌کنند. مجاری دیواره دوباره به یکدیگر متّصل می‌شوند و کانالهائی به کلفتی اوّل به وجود می‌آورند که به محفظهٔ سردابی ختم می‌شوند. با وجود این که موریانه‌ها در تمام قسمتهای لانه وجود دارند، نمی توانند مثل زنبورها کندوهایشان را با بال‌زدن تهویه کنند. سیستم تهویهٔ آشیانهٔ موریانه‌ها کاملاً خودکار است.

تخمیر مواد در حجره‌های پرورش قارچ، تولید حرارت می‌کند و در نتیجه هوای درون لانه گرم می‌شود. تعداد زیاد موریانه‌ها نیز حرارت داخل آشیانه را افزایش می‌دهد. این هوای گرم بالا می‌رود و با فشار دایمی جریان هوای گرم به داخل مجاری دیوارهٔ لانه رانده می‌شود. سطوح داخلی و خارجی دیواره کاملاً متخلخل است و موجب تبادل گازها می‌گردد. گاز کربنیک به خارج رانده می‌شود و اکسیژن به داخل نفوذ می‌کند. دیواره و شبکهٔ مجاری آن را می توان شُش آشیانه خواند. هوا در حین عبور از دیواره خنک می‌شود و به طرف سرداب حرکت می‌کند. از آنجا به طرف حجره‌های آشیانه کشیده می‌شود و جایگزین هوای گرم می‌گردد. (معماری حیوانات صفحه ۱٦۵ و ۱٦٦)

در آشیانهٔ موریانه‌ای میانگین رطوبت بین ۸۹ تا ۹۹ درصد است. مقدار زیادی آب نیز برای نوشیدن و ساختن ملات و امور دیگر لازم است. در مناطق بیابانی خشک موریانه‌ها ممکن است تا عمق بسیار زیادی خاک را حفر کنند تا به سفره های آب زیرزمینی برسند. (معماری حیوانات صفحه ۱٦۸ و ۱٦۹)

معلوم نیست چگونه همهٔ این کارها را میلیونها کارگر نابینا انجام می‌دهند. در توصیف آنها شاید بتوان با لغات بازی کرد، اما بهترین کار این است که اعتراف کنیم از آن سردر نمی آوریم. در اینجا نیز مثل بسیاری موارد دیگر وجدان کنجکاو آدمی باید در مقابل آنچه دربارهٔ علم حیات نمی داند سر تعظیم فرو آورد.

(معماری حیوانات صفحه ۱۷٦)

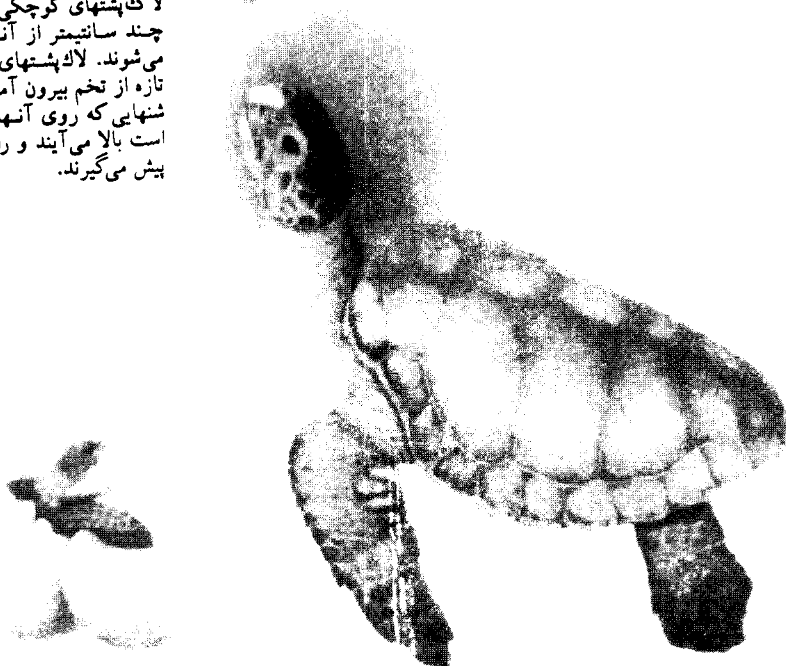
ماهی دهان گشاد و تعدادی دیگر از گونه‌های نزدیکش از دهان فراخشان استفاده‌های دیگری می‌کنند. نرها و در بعضی گونه‌ها ماده‌ها تخمهایشان و سپس نوزادانشان را در دهانشان نگاه میدارند و از آنها مراقبت می‌کنند. در نتیجه این ماهیها چندین هفته غذا نمی‌خورند و آن قدر برای نگهداری از نوزادانشان انگیزه دارند که آنها را نمی‌بلعند، کاری که ماهیهای دیگر در صورت اجبار انجام می‌دهند. این یکی از راههای جالب و موفّق برای حلّ مشکل تهیّهٔ سر پناه برای نوزادان می‌باشد. بی‌مناسبت نیست که کمی از موضوع بحث منحرف شویم و به تشابه شگفت‌آوری که بین ماهیها و قورباغه‌ها وجود دارد توجّه کنیم. در شیلی قورباغه‌ای زندگی می‌کند که قورباغهٔ داروین نام گرفته است، چون داروین آن را در حین سفرش به دور دنیا کشف کرد. مادهٔ این قورباغه حدود ۳۰ تخم با زردهٔ خیلی بزرگ می‌گذارد و دو یا سه نر با حوصلهٔ زیاد از آنها محافظت می‌کنند. حدود دو تا سه هفته طول می‌کشد تا جنینها داخل تخمها به حدّ کافی رشد



mouth breeder

کنند و درون پوستهٔ تخمها تکان بخورند، در این موقع هر یک از قورباغه‌های نر تعدادی از تخمها را با زبانشان بر می‌دارند و در عرض چند روز کلّیهٔ تخمها جمع‌آوری می‌شود. نکتهٔ جالب اینجا است که قورباغه‌ها تخمها را فرو نمی‌دهند و در حفرهٔ دهانی خود نیز نگه نمی‌دارند، بلکه تخمها را درون کیسهٔ صدایشان که دارای یک چین‌خوردگی عمیق در پوست زیر دهانشان است حفظ می‌کنند. این کیسه در موقع تولید صدا مانند بادکنک باد می‌شود و در حکم تقویت‌کنندهٔ صدای قورباغه است. کیسهٔ صدایی قورباغهٔ داروین هم از جهت عمق و هم از جهت بزرگی از دیگر قورباغه‌ها متمایز است. شاید بتوان این شیوه را بدیعترین روش بچه‌داری در دنیای حیوانات نامید، زیرا جانور خود امکانات لازم را برای پرورش نوزادان به وجود نیاورده است، بلکه طبیعت آن را در اختیارشان گذارده است! در این محل نوزادان قورباغه هم از منبع سرشار غذایی زردهٔ تخم استفاده می‌کنند و هم از اکسیژن و مواد غذایی رگهای کیسهٔ هوایی قورباغهٔ نر بهره می‌گیرند. وقتی نوزادان کاملاً رشد کردند و دمهایشان را از دست دادند از همان راهی که به کیسهٔ هوایی نر وارد شده بودند (از راه دهان) خارج می‌شوند، اما این بار به صورت قورباغه‌های بالغ.(معماری حیوانات صفحهٔ ۱۹۷و۱۹۸)

لاک‌پشتهای آبـی پس از تخمگذاری با دقت بوسیلهٔ شن روی تخمها را می‌پوشانند و قبل از اینکه هوا روشن شود راه دریا را در پیش می‌گیرند. پس از هفت تا هشت هفته یاکمی بیشتر تخمها باز می‌شوند و لاک‌پشتهای کوچکی به اندازهٔ چند سانتیمتر از آنها خارج می‌شوند. لاک‌پشتهای کوچک تازه از تخم بیرون آمده از میان شنهایی که روی آنها پوشانده است بالا می‌آیند و راه دریا را پیش می‌گیرند.



لاک‌پشتهای دریایی برای نگهداری از تخمهایشان فعّالیّت خارق‌العاده‌ای می‌کنند. در زمان تخمگذاری فواصل زیادی را در اقیانوسها می‌پیمایند و با دقّت شگفت‌آوری همان ساحلی را می‌یابند که والدین واجدادشان قبل از آنها برای همین منظور بدانجا می‌رفته‌اند. لاک‌پشتهای ماده جثّهٔ سنگین خود را بر روی سواحل شیبدار ماسه‌ای بالا می‌کشند و خود را به بالای خط مدّ ساحلی می‌رسانند، سپس با تقلّای زیاد با پاهای پارو مانندشان چاله‌هایی در زمین حفر می‌کنند. پس از تخمگذاری چاله‌ها را مجدّداً پر می‌کنند و ماسه‌های روی آنها را کاملاً صاف می‌نمایند. پس از انجام این کارها ماده‌ها به دریا باز می‌گردند و تخمهایشان را به حال خود رها می‌کنند. وقتی که لاک‌پشتهای کوچک از تخمها خارج می‌شوند ماسه‌ها را پس می‌زنند و خود را به ساحل و سپس به دریا می‌رسانند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۹۸ و ۱۹۹)

سوسمارهای رودخانهٔ نیل در سواحل مسطّح و ماسه‌ای آن تخمگذاری می‌کنند. این سوسمارها در فاصلهٔ کمی از لبهٔ آب با پاهای جلوییشان چاله‌ای به عمق نیم متر می‌کنند و ماسه‌های بیرون‌آمده را در یک طرف

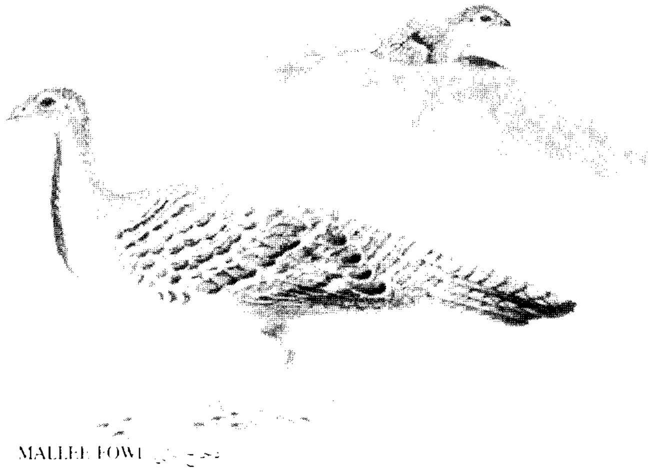
انباشته می‌سازند. سپس در چاله تخمگذاری می‌کنند و آنها را با ماسه‌های بیرون آورده می‌پوشانند. بعضی اوقات علوفه نیز به آن افزوده می‌شود تا از نوسانات زیاد درجهٔ حرارت در امان باشند. سه ماهی طول می‌کشد تا نوزادان از تخم خارج شوند. در طول این مدّت سوسمار ماده در کنار تخمها می‌ماند و با جدّیّت فراوان از نزدیک‌شدن مهاجمان جلوگیری می‌کند. مارمولکهای کوچک از دشمنان ویژهٔ این سوسمارها هستند. این جانوران زمین را سوراخ می‌کنند و تخمها را به دهان می‌گیرند و به نقطهٔ امنی می‌برند تا سر فرصت بخورند. نوزادان سوسمارها درست کمی قبل از خروج از تخم صدای شکستن خاصی تولید می‌کنند. در این موقع مادر آنها زمین را می‌کند و نوزادانش را خارج می‌کند و با خود به درون آب می‌برد. ابتدا نوزادان به طور دسته‌جمعی به همراه مادرشان حرکت می‌کنند، امّا به زودی از هم جدا می‌شوند و پراکنده می‌گردند. (معماری حیوانات صفحهٔ ۱۹۹)

نوعی بوقلمون در جنگلهای سواحل شرقی استرالیا زندگی می‌کند. بوقلمون نر محلی را که کاملاً سایه است انتخاب می‌کند و در طول چند هفته تلی از شاخ و برگ درختان که در آب باران خیس خورده‌اند می‌سازد و بالای آن را با لایه‌ای از خاک می‌پوشاند. برای این کار با پاهایش شاخه‌ها و برگها را از روی زمین بر می‌دارد و عقب‌عقب آنها را بر زمین می‌کشد و در محل مورد نظر روی هم انباشته می‌کند. در حین کار گهگاهی به روی تودهٔ ساخته شده می‌رود و چند بار خود را روی آن می‌اندازد تا خوب فشرده شود. در نهایت تپّه‌ای به قطر سه تا چهار متر و ارتفاع حدود یک ونیم‌متر ساخته می‌شود. اگر پرندهٔ ماده در این زمان به آشیانه نزدیک شود با استقبال مواجه نخواهد شد. تا زمانی که دمای درون تودهٔ ساخته شده در حدود ۳۵ درجه ثابت نگردد موقعیّت برای تخمگذاری مناسب نیست. بعد از اتمام لانه، ابتدا تخمیر به سرعت انجام می‌گیرد و درجهٔ حرارت معمولاً زیاد است. جالب توجّه است که نر هر روز شرایط داخلی توده را بررسی می‌کند. او سوراخی در توده ایجاد می‌کند و وارد آن می‌شود تا حدّی که فقط دمش بیرون می‌ماند. سپس نوکش را باز می‌کند و دمای داخل توده را اندازه می‌گیرد. این رفتار نشان می‌دهد که زبان یا نوکش اعضاء بسیار حسّاس سنجش حرارت دارد. اگر دمای توده بیش از حدّ زیاد باشد سوراخهای تهویه در آن درست می‌کند. اگر دمای آن کمتر باشد مقدار زیادتری شاخ و برگِ خیس به آن می‌افزاید و سوراخ را می‌بندد. زمانی که شرایط کاملاً مساعد باشد ماده را صدا می‌کند. سپس بوقلمون ماده اولین تخم خود را در سوراخ عمیق توده قرار می‌دهد. نر آن را با شاخ و برگ می‌پوشاند. این کار را هر یک یا دو روز تا چندین هفته انجام می‌دهند. پرندهٔ ماده پس از گذاردن آخرین تخمش دیگر علاقه‌ای به آشیانه نشان نمیدهد. امّا پرندهٔ نر تمام وقت خود را صرف نگهداری از آشیانه و تنظیم دایمی دمای داخل آن می‌کند تا تمام تخمها جوجه شوند. بین نه تا ده هفته طول می‌کشد تا هر جوجه‌ای از تخمش خارج شود.

جوجه‌ها پس از خروج از تخم با تقلاّی زیادی خود را به بالای تپّه می‌رسانند و این عمل چندین ساعت طول می‌کشد. شاید فکر کنید که بوقلمون نر پس از تلاش زیادی که برای ساختن آشیانه و نگهداری از تخمها متحمّل شده است از جوجه‌های نو رسیده‌اش استقبال می‌کند و آنها را زیر بالهایش می‌گیرد. اما این

طور نیست. حتی اگر اتّفاقاً به یکی از آنها برخورد کند، کمترین توجّهی به او نمی‌کند. شاید آنها را به عنوان فرزندان خود تشخیص نمی‌دهد. هر جوجه پس از تولّد، به سرعت خود را به پناهگاهی می‌رساند. جوجه‌ها بسیار زود رشد می‌کنند به طوری که در روز خروج از تخم می‌توانند بال بزنند و روز بعد می‌توانند پرواز کنند. بدین ترتیب هیچ تماسی بین والدین و نوزادان برقرار نمی‌شود.

(معماری حیوانات صفحهٔ ۲۰۲و۲۰۴)



MALLEE FOWL

از میان پرندگان حرارت‌سنج گونه‌ای که «مالی» نام دارد در خانه‌سازی رتبهٔ اول را دارااست. این پرنده را مرغ «حرارت‌سنج» هم نام نهاده‌اند، زیرا در طول سال بین ده تا دوازده ماه وقتش را صرف تنظیم حرارت آشیانه‌اش می‌کند. نوسانات درجهٔ حرارت روزانه و فصلی در مناطق خشک و کم درخت مرکز استرالیا یعنی جایی که این مرغها زندگی می‌کنند بسیار زیاد است، همچنین یافتن شاخ و برگ در چنین منطقه‌ای بسیار مشکل است و هر گیاهی زیر تابش مستقیم خورشید خشک می‌شود و با بادهای تند محلی جابجا می‌گردد. در نتیجه این مرغها باید تلاش زیادی بکنند تا چنین تلی با درجهٔ حرارت ثابت ساخته شود. ساختن آشیانه در فروردین یا اردیبهشت شروع می‌شود و به بارش اوّلین باران پاییزی بستگی دارد. (چون این منطقه در جنوب خط استوا قرار دارد پاییز آن همزمان با بهار نیمکرهٔ شمالی است). مرغهای حرارت‌سنج ابتدا چاله‌ای به عمق یک متر می‌کنند. سپس به جمع‌آوری شاخ و برگهای اطراف تا شعاع ۵۰ متری می‌پردازند. آن‌گاه چاله را با این مواد پر می‌کنند و با ماسه تلی روی آنها می‌سازند و سطح آن را کاملاً صاف می‌کنند. در این کار نر و ماده با هم کمک می‌کنند اما بیشتر کار را نر انجام می‌دهد. به زودی مواد گیاهی شروع به تخمیر می‌کنند اما حدود چهار ماه طول می‌کشد تا درجهٔ حرارت ثابت ۳۴ درجهٔ سانتیگراد به دست آید. تخمگذاری در مرداد ماه آغاز می‌شود. از این پس پرندهٔ ماده هر چهار روز یک

تخم می‌گذارد. ابتدا نر حفره‌ای برای این کار در داخل تل می‌کند و مانند بوقلمونها دمای آن را اندازه می‌گیرد. سپس ماده داخل آن می‌شود و مجدّداً دما را اندازه می‌گیرد. اگر ماده راضی نشود پرندهٔ نر باید محلّ بهتری را در تل آماده کند. وقتی تخم گذارده شد، نر مجدّداً حفره را با مواد گیاهی می‌پوشاند.

پس از چهار ماه آماده‌سازی آشیانه، حدود شش تا هفت ماه نیز طول می‌کشد تا آخرین جوجه از تخم خارج شود. بنابراین پرندگان بالغ در تمام طول سال مشغول ساختن آشیانه و تنظیم دمای داخل آن هستند تا تخمهایشان بتوانند در درجهٔ حرارت ثابت ۳۴ درجهٔ سانتیگراد رشد کنند. دمای آشیانه روزانه کنترل می‌شود و با اختلاف حرارتی حدود یک درجه تنظیم می‌گردد. روش کنترل حرارت در فصلهای مختلف فرق می‌کند. در بهار می توان با باز و بسته کردن چند سوراخ از افزایش حرارت جلوگیری کرد. در تابستان عمل تخمیر کاهش می‌یابد اما تابش خورشید بیشتر میشود. به همین سبب برای جلوگیری از بالا رفتن دمای داخل آشیانه مقدار بیشتری ماسه روی آشیانه می‌ریزند. امّا زمانی که حرارت خورشید به عمق آشیانه راه یابد، روش خارق‌العاده‌ای برای تثبیت درجهٔ حرارت در پیش می‌گیرند. در ساعات اوّل بامداد که هوا خنکتر است تل را تا نزدیک تخمها خراب می‌کنند و آن را در اطراف پهن می‌کنند تا خنک شود. وقتی به اندازهٔ کافی خنک شدند، مجدّداً آنها را روی هم انباشته می‌کنند و لایه‌ای از مواد گیاهی به عنوان عایق حرارتی روی تخمها قرار می‌دهند. این کار هر بار دو تا سه ساعت طول می‌کشد.

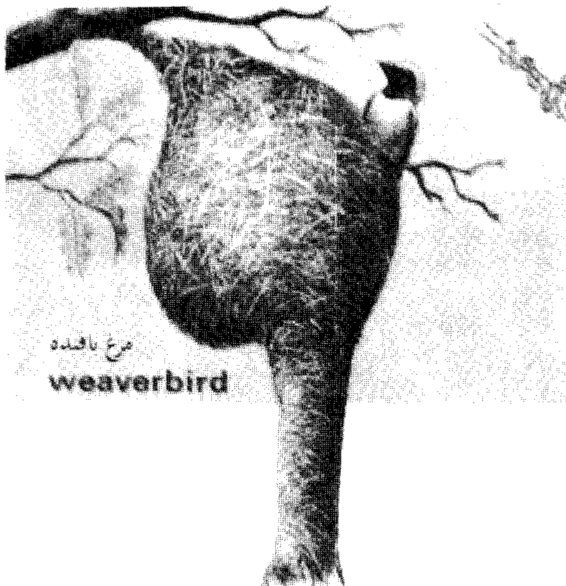
در پاییز که عمل تخمیر متوقّف می‌شود و حرارت خورشیدی نیز کاهش می‌یابد ماسه‌های قسمت بالای آشیانه را در ساعات دیرتر صبح پخش می‌کنند و فقط لایهٔ نازکی از ماسه روی تخمها باقی می‌گذارند، تا تخمها با آفتاب نیمروزی گرم شوند. ماسه‌هایی راکه در آفتاب پهن کرده‌اند دایماً زیرورو می‌کنند و مجدّداً روی آشیانه قرار می‌دهند. این کار حدود پنج ساعت طول می‌کشد ولی بسیار مؤثّر است. شگفت‌آور است که این پرندگان چگونه با این دقّت فعّالیّتشان را با شرایط محیطی تطبیق می‌دهند و می توانند دمای لازم برای تخمها را در هر زمانی تقریباً ۳۴ درجهٔ سانتیگراد نگاه دارند. فقط در فصل پاییز دمای آشیانه کمی کاهش می‌یابد. (معماری حیوانات صفحهٔ ۲۰۹و ۲۱۰)

بدون شک پرندگان دمای داخل آشیانه را اندازه می‌گیرند و متناسب با آن عکس‌العمل نشان می‌دهند.

(معماری حیوانات صفحهٔ ۲۱۱)

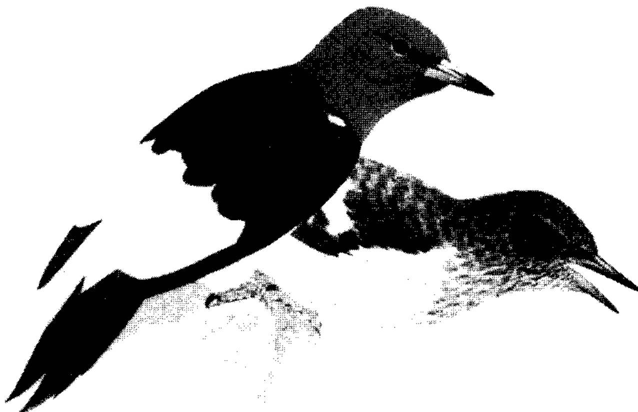
چرخ ریسکها محلّی را برای لانه‌سازی برمی‌گزینند. آنها آشیانه‌هایشان را به انتهای ساقه‌های باریک درختانی چون بید متّصل می‌کنند، به طوری که لانه‌ها در هوا آزادانه نوسان دارند. این کار آشیانهٔ آنها را از گزند جانورانی که در لابلای شاخ و برگ درختان به شکار می‌پردازند مصون می‌دارد.

آشیانه‌های کیسه‌ای شکلشان از دیرباز به دلیل ظرافت استادانه‌ای که در ساختن آنها به کار رفته است مورد تحسین بوده‌اند. این لانه‌ها آن قدر محکمند که در قسمتهایی از اروپای شرقی، که این پرندگان فراوانند، کودکان لانه‌هایشان را به جای دمپایی به پا می‌کنند. افراد قبیلهٔ ماسایی لانه‌های یک گونهٔ آفریقای شرقی را به جای کیف به کار می‌گیرند. به راستی چگونه پرندگان آشیانه‌هایی بدین زیبایی و استحکام می‌سازند؟



یکی دیگراز پرندگان معروف آمریکای شمالی دارکوب سرسرخ است.

این پرنده عادت دارد خلاف پرندگان دیگر برای فصل زمستان غذا ذخیره کند. او دانه ممرّز بلوط، و دانه‌ها و میوه‌های مختلف دیگر را جمع‌آوری می‌کند و در حفره‌هایی در تنهٔ درختان یا تیرهای تلگراف انبار می‌کند. برای اینکه موجودات دیگر انبارهای غذایش را کشف نکنند، آنها را تا عمق زیادی داخل حفره فرو می‌کند و مدخل آن را با خرده‌های چوب می‌پوشاند. بدین ترتیب این دارکوب نه تنها در فصل بهار دارای لانهٔ مناسبی است بلکه تعدادی حفرهٔ استتار شدهٔ پر از غذا نیز دارد. (معماری حیوانات صفحهٔ ٢٦٠)



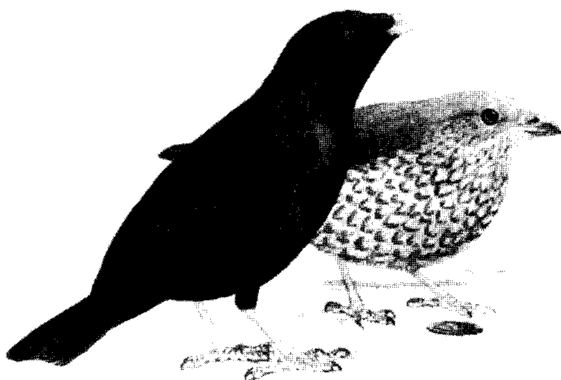


این پرندگان رسم جالب توجّه دیگری نیز دارند. هنگام تولید مثل و پرورش نوزاد، ماده خودش را چندین هفته درون سوراخ یک درخت توخالی محبوس می‌کند و در ورودی آن را با گِل کاملاً مسدود می‌نماید. در این حال فقط سوراخ کوچکی روی دیوار باز می‌ماند که از طریق آن پرندهٔ نر به ماده غذا می‌رساند. البتّه پرندهٔ ماده به زور در چنین سلولی حبس نشده است، بلکه خودش با مصالحی که نر در اختیارش می‌گذارد دیوار سلولش را می‌سازد. پرندهٔ نر مقداری خاک مرطوب راکه گاهی با آب دهانش خیس کرده است برای پرندهٔ ماده می‌آورد. پرندهٔ ماده نیز آن را با فضولات و باقیماندهٔ غذایش می‌آمیزد و با ضربات نوک پهنش جلوی در ورودی قرار می‌دهد. این مخلوط پس از خشک‌شدن بسیار سخت می‌شود.

(معماری حیوانات صفحهٔ ۲٦۰ و ۲٦۱)

تاکنون با تعداد زیادی از پرندگان هنرمند آشنا شده‌ایم، سبدبافها، بافنده‌ها، نجّارها وکوزه‌گرها که هر یک به نحوی مهارت خود را به نمایش گذارده‌اند. امّا اینکه پرنده‌ای با سوزن و نخ لانه‌اش را بسازد پدیدهٔ

خارق‌العاده‌ای است. مرغ خیّاط از خویشاوندان نزدیک سوسکهااست و در جنوب چین و هند و آسیای جنوب شرقی زندگی می‌کند. این پرنده بسیار اهلی است و غالباً در باغهای میوه و گل و درختان سایه‌دار آشیانه می‌سازد. ابتدا یک برگ بزرگ انتخاب می‌کند. سپس بدون جدا کردن آن از درخت، به کمک پاها و منقارش آن را به شکل پاکتی در می‌آورد و لبه‌های آن را به هم می‌دوزد. از منقار باریکش به جای سوزن و از تار عنکبوت، رشته‌های پوست تنهٔ درختان، و رشته‌های پنبه، که به دقّت آنها را به صورت نخ تابیده است، به جای نخ استفاده می‌کند. ممکن است از نخهای دورریختهٔ ساخت بشر نیز استفاده کند. پرنده ابتدا سوراخهایی در لبه‌های دو طرف برگ که روی هم قرار می‌گیرند ایجاد می‌کند، سپس رشته‌ای که به همراه دارد در آنها فرو می‌کند و برای جلوگیری از در رفتن آن یک طرفش را گره می‌زند! رشته‌های پنبهٔ تابیده‌شده چون انتهایش باز و پهن می‌شود، حتی اگر پرنده انتهایش را گره نزند نیز از سوراخها خارج نمی‌شوند. گاهی اوقات دو برگ یا بیشتر را به یکدیگر می‌دوزد. هماهنگی منقار و پاهای پرنده در اجرای این کار بسیار شگفت‌آور است.(معماری حیوانات صفحهٔ ۲٦۷)



مرغ طاق نصرت‌ساز برّاق با منقارش توتهای رنگی را له می‌کند و با عصارهٔ آنها داخل طاق نصرتش را رنگ می‌کند. گاهی اوقات هم برای این کار ابزاری می‌سازد. او تکّه‌ای پوست درخت را که حالت رشته‌ای دارد برمی‌دارد و با فروبردن در توتهای له شده از آن به جای قلم مو استفاده می‌کند.

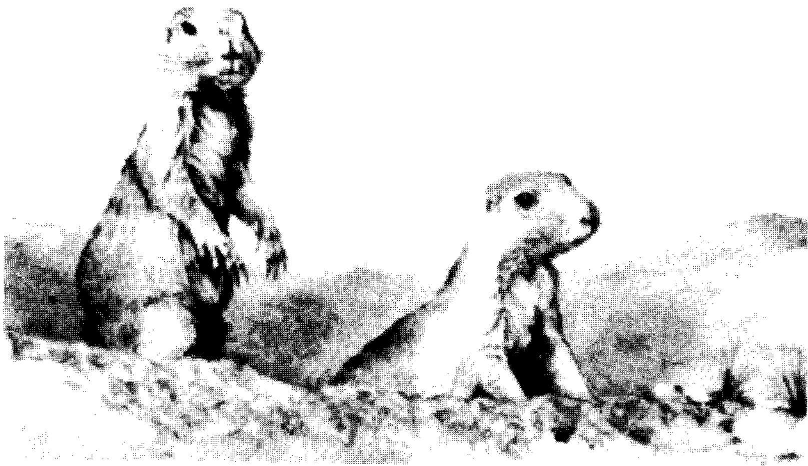
(معماری حیوانات صفحهٔ ۲۸۱)

شمّ پرستوها برای پیش‌بینی تغییرات جوّی هم فوق‌العاده تیز است چنانکه می‌توانند طوفانها و انقلابات هوائی را از فاصلهٔ دور تا چند روز پیش از وقوع درک کنند. (نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۲۲۵)

پرستو معمولاً برای ساختن لانهٔ خود بنایی می‌کند و آن را در لبهٔ بامها یا در زیر سقف و یا در زیر سفالهای بام و یا در درگاهی پنجره‌ها می‌سازد. این لانه به شکل پیالهٔ کوچکی است که از گل رس مخمّر به آب دهان پرنده ساخته شده و علف خشک و پرکاه و پشم و مو نیز در ترکیب آن بکار رفته است. در هندوستان و در

جزایر مالزی مرغی هست که آن را سالانگان یا چلچلهٔ دریائی گویند. این پرنده با غدد بزاق خود ترشّحی می‌کند که مانند تار عنکبوت نخ مانند است و با همان تار لانهٔ خود را می‌سازد. چینی‌ها از آن ترشّحات نخ مانند، مادهٔ غذائی خاصی بدست می‌آورند که بی‌جهت به «لانهٔ چلچله» شهرت یافته است. (نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۲۳۹)

در برزیل پرنده‌ای هست که آن را «کالائو» می‌نامند. نراین حیوان مادهٔ خود را در سوراخی حبس می‌کند و به دورش دیوار می‌کشد که از بیرون رفتنش جلوگیری کند، و ماده مادام که تخم نگذارد و جوجه به بار نیاورد نمی‌تواند از آنجا خارج شود. در تمام مدّت چند هفته‌ای که ماده خوابیده است نر برای او و برای جوجه‌ها غذا می‌آورد و بر اثر این کار سنگین حیوان بسیار لاغر می‌شود. لیکن مادهٔ بیچاره نیز روزگاری خوشتر از نر خود ندارد. زیرا اجبار به اقامت چندین هفته در سوراخ تنگ و تاریکی که در آن ناراحت هم هست بیشتر او را لاغر و افسرده می‌کند. (نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۲۳۸)



موش خرمایی در فصل تابستان در تنگه‌های صعب‌العبور و ارتفاعات پربرف بسر می‌برد و گاهی تا پای منطقهٔ برفهای دائمی می‌رود. این حیوان در کوههای «ساووا» و «ایزر» و ایالات آلپ علیا و سفلی هنوز فراوان است، و به شکل اجتماعات کوچکی که از ده الی پانزده موش متجاوز نیست در قسمتهای فروریخته و سنگلاخ کوه زندگی می‌کنند. از صبح که آفتاب طلوع می‌کند موشها از سوراخهای سنگی بیرون می‌آیند و در برابر آفتاب ملایم کوهستان به بازی و جست و خیزمی‌پردازند. عجیب این است که از هر دسته‌ای یک موش به نوبت به دیدبانی می‌پردازد و بمحض بروز کوچکترین خطری سوت می‌کشد و دیگران را از وقوع حادثه‌ای که در پیش است خبردار می‌کند. (نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۲۸۳)

هنگام پائیز که موشهای خرمائی بسیار چاق می‌شوند و شرایط جوّی نیز کاملاً مساعد است از ارتفاعات

پربرف سرازیر می‌شوند و به چراگاههایی که چوپانان گوسفندان خود را از آنها کوچ داده‌اند می‌آیند. در آنجا گودالهایی برای خود می‌کنند و مقدار زیادی یونجه و شبدر در آن می‌ریزند، سپس در آن گودالها لانه می‌کنند و به خواب می‌روند. (نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۲۸۳)

حیوان در مدّتی که به خواب می‌رود غذا نمی‌خورد و آب نمی‌آشامد و فقط از ذخیرهٔ چربی بدن خود زندگی می‌کند. قلبش بسیار خفیف می‌زند و تنفّسش تقریباً غیر محسوس است، گویی آتشی است که در زیر خاکستر پنهان است. در بهار از خواب بیدار می‌شود و جنبش عادی و حیاتی خود را از سر می‌گیرد.
(نظری به طبیعت و اسرار آن صفحهٔ ۲۸۴)

افه‌مرها (پشه‌هایی که یک روز عمر دارند) که بیش از یک لحظه زندگی نمیکنند و آن زمانی است که در حال تکثیریافتن، زندگی را به دیگری منتقل میکنند. افه‌مرها شب متولّد میشوند و میپرند و با هم جفتگیری میکنند. پشّهٔ نر بلافاصله پس از جفت‌گیری میمیرد و ماده تخم میگذارد و به نوبهٔ خود قبل از طلوع آفتاب میمیرد. (حیات و هدفداری صفحهٔ ۲۱)

اگر تصادف بر دسته‌بندی «عناصر زنده» حاکم بوده است(یعنی بر عناصر ساده‌ای که در مادهٔ زنده موجود است)، انسان این حق را دارد که بگوید تصادف هم توفیق و سعادت تأیید ربّانی را داشته است، زیرا مجرّبترین زیست‌شناس هم قادر به چنین انتخاب اصلحی نمیباشد. (حیات و هدفداری صفحهٔ ۸۹)

تکامل بر اثر جهش، بی‌چون و چرا است. ولی جهش‌هائی که سبب تکامل شده‌اند نه بر اثر تصادف به وجود آمده‌اند و نه اتّفاقی تولید شده‌اند. این جهشها به علت آنکه بالقوّه در نطفه بوده ایجاد گشته‌اند، زیرا عناصر اصلی یک موجود زنده تماماً از نطفه حاصل میشوند. (حیات و هدفداری صفحهٔ ۱۹۴و۱۹۵)

بطور واضح عملی‌شدن منظّم تغییرات نطفه نه خود به خودی است و نه از منشأ اشکال موجودات زنده ادامه یافته است. (حیات و هدفداری صفحهٔ ۱۹۷)

حیات کار تصادف نبوده و نمیتواند باشد. حیات‌کار، فکری خلاّق و مافوق طبیعی، یعنی خدا است که بذر حیات را در جهانی که آمادهٔ پذیرفتن آن بوده شکوفا کرده است. سپس حیات بی‌آنکه توقّفی در آن حاصل شود و بی‌آنکه منشائی غیر از موجود زنده داشته باشد با انتقال از یک موجود زنده به دیگری ادامه یافته است. (حیات و هدفداری صفحهٔ ۲٦۲)

اسپالا نتزانی برای این که ثابت کند خفّاش بدون به کاربردن چشم هم می‌تواند پرواز کند، چشم چند خفّاش را کور کرد و دوباره آنها را رها کرد تا پرواز کنند. پس از چهار روز آنها را گرفت. هنگامی که معدهٔ آنها را بررسی کرد، متوجّه شد که خفّاشهای نابینا به اندازهٔ خفّاشهای بینا حشره شکار کرده‌اند. به این ترتیب اسپالانتزانی ثابت کرد که خفّاش برای پرواز یا شکار احتیاجی به چشم ندارد. اسپالانتزانی به این نتیجه رسید که خفّاش با گوشهایش می‌بیند! اما چطور می‌توانست این فرضیّه را ثابت کند؟

اسپالانتزانی برای اینکه ثابت کند خفّاش با گوشهایش می‌بیند، آزمایشهای خود را ادامه داد. چند خفّاش دیگر را گرفت، گوشهایشان را مسدود کرد و آنها را در اتاق خود رها کرد.



همین که خفّاشهای کر به پرواز درآمدند، به در و دیوار و صندلی و میز برخورد کردند و طولی نکشید که همگی از پا در آمدند.

اسپالانتزانی ثابت کرد که خفّاش برای جهت‌یابی در پرواز، از گوشهای خود استفاده می‌کند و تقریباً یکصد سال پس از آن بود که دانشمندان دیگر دریافتند که خفّاش چگونه با گوشهایش می‌بینند!

(صداهائی که نمی‌شنویم صفحهٔ ۱۰)

خفّاش کوچک قهوه‌ای رنگ که در جستجوی خوراک خود در آسمان پرواز می‌کند با سرعت برق مستقیماً به سوی هدف ندیدهٔ خود شیرجه می‌رود. در عرض چند ثانیه حشرهٔ خوشمزه‌ای شکار می‌کند، بعد یکی دیگر ، و باز یکی دیگر. (صداهائی که نمی‌شنویم صفحهٔ ۲۵)

چنانکه می‌دانی خفّاش صداهایی تولید می‌کند که ما نمی‌توانیم بشنویم. او همان طور که در هوا پرواز می‌کند، صداهای جیغ مانند بسیاری تولید می‌کند. صدای جیغ دارای بسامد بسیار زیادی است. گاهی بسامد صدایش دارای صدوسی هزار بار ارتعاش در ثانیه است. (صداهایی که نمی‌شنویم صفحهٔ ۲۶)



دلفینها و تیرهٔ این جانوران ، هنر «بینایی» توسّط گوشهای فراصوتی را دارا می باشند.

دانشمندان معتقدند که بعضی از ماهیهای اعماق دریا که در تاریکترین نقاط اقیانوس حرکت می‌کنند، با گوش‌دادن به انعکاس صدای خود راهشان را پیدا می‌کنند. این همان کاری است که خفّاشها انجام می‌دهند. چنین نیست؟

ماهیها قادرند بخوبی بشنوند، امّا مثل ما گوش ندارند. آنها به شیوه‌ای کاملاً غیر عادی می‌شنوند. امواج صوتی از بدن ماهیها می‌گذرد و به گوش درونی آنها می‌رسد. آنها ابداً گوشی در قسمت خارجی سرشان ندارند.

دانشمندان همچنین به این نتیجه رسیده‌اند که بعضی از والها با یکدیگر صحبت می‌کنند. در حالی که تارهای صوتی قابل ارتعاشی که باعث تولید صدا شوند، ندارند. والها گاهی صداهایی بسیار بلند و قوی تولید می‌کنند، سپس صداهایی شبیه به تیک‌تیک ساعت در می‌آورند. تیک، تیک، تیک، مداوم و پیوسته. انعکاس صدایشان به آنها کمک می‌کند تا راه خود را در دریا پیدا کنند.

وال قوم و خویشی دارد که گویی عموزادهٔ او است: دلفین یا خوک دریایی که بهتر است به او سخنگو لقب بدهیم.

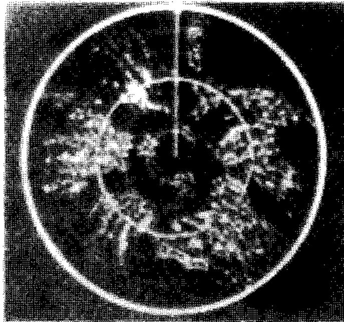
دلفین جیغ می‌کشد و خرخر می‌کند و ناله سر می‌دهد. بعضی از صداهایی که دلفین تولید می‌کند دارای ارتعاش زیادی هستند و ما نمی‌توانیم بدون استفاده از وسایل الکترونیکی آنها را بشنویم. دلفین می‌تواند صداهایی را بشنود که دارای بسامدی در حدود ۱۵۰/۰۰۰ بار ارتعاش در ثانیه است و این صداها مسلّماً در حوزهٔ ماوراء صوت است و خارج از قدرت شنوایی آدمی است. (صداهایی که نمی‌شنویم صفحهٔ ۳۷و۳۸)

هم وال و هم دلفین، هنگامی که در آبهای تاریک و گِل‌آلود برای یافتن غذا به شکار می‌پردازند، مدام صدا

تولید می‌کنند. دانشمندان کاملاً مطمئن هستند که این جانوران غالباً بدون استفاده از چشم شنا می‌کنند و تنها از راه انعکاس صدای خودشان برای راه‌یابی کمک می‌گیرند. (صداهایی که نمی‌شنویم صفحهٔ ۳۸)

آیا پرندگان بدون استفاده از چشم پرواز می‌کنند؟

یک شب مه‌آلود در دریا، چندین کیلومتر دور از ساحل، ناخدای یک کشتی گزارشی دریافت کرد که چیزی غیرمنتظره روی صفحهٔ رادار را پوشانده بود.
ابتدا مسؤول رادار فکر کرد که ممکن است یک دسته هواپیما به طور جمعی پرواز می‌کنند. اما بزودی متوجّه شد که اشکال عجیب روی صفحهٔ رادار به سبب عبور دسته‌ای از غازهای وحشی است که در حوزهٔ اکتشافی آنتنهای رادار پرواز می‌کنند.



امروزه، انسان از صفحهٔ رادار می‌تواند به‌راحتی مهاجرت دسته جمعی پرندگان را مطالعه‌کند. رادار نشان می‌دهدکه‌جهت حرکت پرندگان چه‌سمتی است و چه تعداد پرنده ازمسیر در حال عبور هستند.

مسؤول رادار گزارش داد که این غازها با سرعتی معادل ۵۰ کیلومتر در ساعت در حال پروازند. این سرعت خیلی زیاد بود، بویژه در شبی آن چنان مه‌آلود که نمی‌توانستی دستت را در مقابل صورتت ببینی. آیا این غازها بدون استفاده از چشم خود پرواز می‌کردند؟ دانشمندانی که زندگی پرندگان را مطالعه می‌کردند تا مدّتها نمی‌دانستند که پاره‌ای از پرندگان هنگام پرواز یا شکار، بیشتر از حسّ شنوایی خود استفاده می‌کنند تا بینائیشان.
غازهای دریایی را در نظر بگیر. این غازها از ارتفاع سی‌متری در دریا شیرجه می‌روند. در آب فرو می‌روند تا بتوانند ماهی را صید کنند. این پرندگان را در عمق بیست و هفت متری دریا در تورهای ماهیگیری پیدا کرده‌اند. مسلّماً آنها نمی‌توانستند در این عمق جایی را ببینند. آیا آنها راهشان را به کمک انعکاسهای صدا پیدا می‌کنند؟ دانشمندان هنوز مطمئن نیستند. (صداهایی که نمی‌شنویم صفحهٔ ۴۱و۴۲)



شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد حداقل بعضی از پرندگان واقعاً به کمک صدا- صدای ماوراء صوت- پرواز می‌کنند. جغد پشّه‌خوار پرندهٔ غارنشینی است که در آمریکای‌جنوبی زندگی می‌کند. تمام روز را می‌خوابد و شبها، مانند خفّاشها، با سرعت زیاد بدون هیچ تصادف یا برخوردی با زمین یا دیوار، از غاز تاریک خود بیرون می‌پرد. او همانند خفاش هنگام پرواز، از انعکاس صدای تیک‌تیکی که خارج از حدود شنوایی آدمی است کمک می‌گیرد.

جغد درازگوش هم تمام روز را می‌خوابد و به هنگام شب برای شکار بیدار می‌شود. ناگهان برای کشتن شکار شیرجه می‌رود و یک لحظه بعد، موش خوشمزه‌ای به منقار خود دارد.

چگونه جغد درازگوش در تاریکی، شکار خود را پیدا می‌کند؟ واضح است که صدای آن را می‌شنود و حتماً گوشهای دراز او برای قشنگی آفریده نشده است. جغد درازگوش دارای حسّ شنوایی حسّاسی است. وقتی موشی روی شاخه‌ها و برگهای روی زمین می‌دود، جغد درازگوش صدای پا یا خش‌خش ضعیف آن را می‌شنود، صدایی که ما هرگز نمی‌شنویم.

یک پرنده شناس آلمانی به نام راپل (**ruppel**)، پیش از جنگ جهانی دوم آزمایشهای بسیاری روی پرندگان انجام داد. او در یکی از آزمایشهایش بیست‌ویک پرستو را به محلّی که تا آشیانه‌شان چهارصد



کیلومتری فاصله داشت برد. روز بعد یازده پرستو به لانه‌های خود بازگشتند. در آمریکا، دی.آر.گریفین (D.R.Griffin) به بررسی مرغ نوروزی نقره‌ای (Silver Gull) پرداخت و پی برد که تمام این پرندگان که به فاصلهٔ چهارصدکیلومتری برده شده بودند به لانه‌هایشان بازگشتند، و از شش مرغ نقره‌ای که به فاصلهٔ ۱۴۰۰ کیلومتری برده شده بودند فقط چهارتای آنها به آشیانه مراجعت کردند. اما آلباتراس لیسان (Albatross Laysan) در این آزمایش رکورد شکست‌ناپذیری از خود بر جای نهاد. در جزیرهٔ میدوی (Midway)، یکی از پایگاههای مهمّ نظامی آمریکا در اقیانوس آرام، تعدادی از این پرنده‌ها را به منظور جلوگیری از خطری که هنگام فرود هواپیما ایجاد می‌کردند به محلّ دوردستی بردند. علّت دورکردن پرنده‌ها این بود که ترجیح می‌دادند آنها را نکشند؛ امّا این کار ناممکن بود؛ زیرا تمام پرندگان به جزیره بازگشتند. بار دیگر تعدادی از آنها را به جزایر فیلیپین که تا زادگاهشان ۶۶۰۰ کیلومتر فاصله داشت بردند و بعد از یک ماه یکی از آنها بازگشت. پرندهٔ دیگری در جزیرهٔ ویدبای (Whidby) در ایالت واشنگتن در ساحل غربی آمریکا رها شده‌بود، ۵۰۰۰ کیلومتر راه را با سرعت زیاد طی کرد و پس از ده روز به پایگاه رسید. (بیونیک صفحهٔ ۱۲۲و۱۲۳)

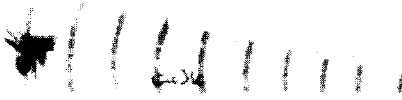
نهصدتا از کلاغها را در روزیتن (Rositten) واقع در کنار دریای بالتیک گرفتند و به فاصلهٔ ۷۵۰ کیلومتر روبه غرب بردند و آنها را دوباره در فلنزبرگ (Flensburg) رها کردند. کلاغها پس از آن همان مسیر

همیشگی مهاجرت را طی کردند. اما به جای آشیانه‌کردن در ایالتهای بالتیک، در جنوب سوئد آشیانه گزیدند. (بیونیک صفحهٔ ۱۳۲)

مواردی که بیشتر درخور توجّه است، سفرهای دوردرازی است که جانوران برای بازگشت به محیط آشنای خود انجام می‌دهند. این جانوران با نوعی مکانیسم جهت‌یابی هدایت می‌شوند که بیشتر شبیه ناوبری (**navigation**) واقعی است. (بیونیک صفحهٔ ۱۳۲)

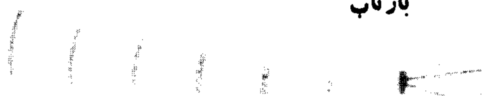
علاوه بر دولفینها و خفّاشها، حیوانات دیگری نیز وجود دارند که به کمک رادار راه‌یابی می‌کنند؛ مانند پرندگان شب‌رو (**Guacharos=Steatornes**)، که به اندازهٔ مرغ خانگی‌اند و در غارهای ونزوئلا زندگی می‌کنند. تاکنون بررسی زیاد روی این پرندگان انجام نشده، امّا به نظر می‌آید که آنها سیگنالهای کوتاهی با مدّت زمان یک‌هزارم ثانیه می‌فرستند و به کمک این امواج مسیرشان را در غارهای تاریکی که آشیانهٔ آنهاست پیدا می‌کنند. همچنین پرستوهای دریایی (**Sangalenes=sea-swallows**)، که پرندگان شناخته‌شده‌ای برای کارشناسان امور غذایی‌اند، ظاهراً با سیستمی شبیه سیستم رادار پرندگان شب‌رو، در غارهای تاریک جهت‌یابی می‌کنند. بعضی جوندگان (**rodents**) نیز صداهای فراصوتی از خود خارج می‌کنند؛ ای.گولد (**E.Gould**) بررسی‌هایی روی زباب در دانشگاه تولین لوئیزیانا انجام داد. در یک آزمایش زبابها در تاریکی مطلق از روی سکوی کوچک مدوّری به روی سکوی مشابه دیگری که اندکی بالاتر از سکوی اوّل بود پریدند. گولد پی برد که وقتی زبابها می‌خواهند سکوی کوچک را پیدا کنند، صداهایی با فرکانس بسیار زیاد دهها هزار سیکل در ثانیه که چندهزارم ثانیه طول می‌کشد، از خود خارج می‌کنند. زبابها روی هم‌رفته به خوبی از عهدهٔ تمرین پرش بر آمدند. برای اینکه یقین حاصل شود که زبانها با صداهایی که از خود در می‌آورند جهت‌یابی می‌کنند، نخست لازم بود که تمام بوها از بین برده شوند و امکان جهت‌یابی از طریق بو وجود نداشته باشد. (بیونیک صفحهٔ ۱۵۲)

جنگ رادار، در حرکات گریزوار بعضی از حشرات که به وسیلهٔ خفّاش تعقیب می‌شوند بسیار جالب است. ک.رودر(**K.Roeder**) از دانشگاه تافت (**Tufts University**) این جنبه از رفتار حشرات را به تفصیل بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که سیستم گیرندهٔ آنها از دو سلول و دو تار عصبی تشکیل شده و از کارآیی جالبی برخوردار است. این تارهای عصبی تماس خیلی نزدیک با پردهٔ مرتعشی دارند که مانند پوستی که روی طبل می‌کشند، روی یک حفرهٔ صوتی را پوشانده است. ارتعاش این پرده به طور مکانیکی تارها را تحریک می‌کند و این تحریک تبدیل به تکانه‌های عصبی می‌گردد. حسّاسیّت دوتار با هم فرق دارد. تار حسّاستر باعث می‌شود که حشره نزدیک‌شدن خفّاش را، با اینکه هنوز دهها متر با او فاصله دارد احساس کند. و بعد فرار را برقرار ترجیح دهد. اگر در این کار موفّق نشود، تار دوم تحریک می‌شود و به حشره خبر می‌دهد که خفّاش نزدیکتر می‌آید و خطر صورت جدّی به خود می‌گیرد. اگر خفّاش روی سر حشره پرواز کند، حشره به سوی زمین شیرجه می‌رود، و اگر خفّاش در زیر حشره پرواز کند، حشره حرکات انحرافی گریزواری انجام می‌دهد. به سرعت می‌چرخد و مرتّباً مسیرش را تغییر









می‌دهد. حشره می‌تواند جهت نزدیک‌شدن دشمن را با کمک دو عدد گیرنده که به سیستم شنوایی‌اش مربوط هستند و هر کدام در یک طرف قفسهٔ سینه‌اش قرار گرفته است تشخیص دهد. اختلاف زمانی بین ورود سیگنالها به هر یک از گوشهای حشره به او می‌فهماند که از چه جهتی دشمن نزدیک میشود. آر.پین (R.payne) از دانشگاه تافت نشان داد که بالهای حشره نیز در تعیین ارتفاع نسبی خفّاش به‌کار می‌روند. موقعی که بالها پایین آورده می‌شوند پرده‌ای در برابر سیگنالهایی که از جهات معیّن می‌آیند ایجاد می‌کنند. تغییرات شدّت سیگنالهایی که توسّط گیرنده‌های مربوط به سیستم شنوایی ادراک می‌گردد، حشره رااز ارتفاع خفّاش باخبر می‌کنند.

اگر حرکات گریزوار حشره با شکست روبرو شوند، خفّاش نزدیکتر می‌شود و فرکانس سیگنالهایش افزایش می‌یابد. این به آن معنی است که خفّاش محلّ طعمه‌اش را پیداکرده و درصدد ربودن آن است. حشره- دست‌کم بعضی انواع آن-سپس مکانیسم پارازیت دهندهٔ خود را به کار می‌اندازد؛ برای این کار پاهایش را به طریق خاصی به هم می‌مالد و باعث می‌شود که ناحیهٔ کوچکی از پوشش سخت بدنش به ارتعاش درآید، و سیگنالهایی بسیار کوتاه با فرکانس خیلی زیاد بفرستد (حدود ۱۰۰۰ سیکل در ثانیه). به این ترتیب حشره ظاهراً سیستم خفّاش را که برای پیداکردن ارتفاع وی به کار می‌رود مختلّ می‌سازد. دوروتی دانینگ (Dorothy Dunning) از گروه پژوهشی دانشگاه تافت، با ضبط سیگنالهای پارازیت دهنده و پخش مجدّد آنها برای خفّاش در آخرین لحظات شکار حشره، نشان داد که این سیستم پارازیت پراکنی تا چه حدّ مؤثّر است؛ خفّاش تقریباً در تمام موارد شکارش را از دست داده است.



یکی از جالبترین انواع مورچه، مورچهٔ سرباز نامیده می‌شود که موجودات زنده را می‌خورد.
در آفریقا، نوعی از این موجود با نام مورچه‌های «راننده» دیده شده است که بصورت ارتش‌های هزارتائی از لانه خارج می‌شوند و هر چه در سر راه خود ببینند می‌کشند و می‌خورند.
شاید تعجّب کنید که چگونه حشرهٔ کوچکی مثل مورچه می‌تواند همه چیز را بکشد و بخورد؟ خوب، اوّلاً تعداد آنها بالغ بر هزارها و هزارها مورچه است. حتّی بزرگترین حیوانات وقتی حرکت این موجودات را می‌بینند پا به فرار می‌گذارند و اگر جانوری نتواند به موقع فرار کند باید غزل خداحافظی را بخواند! چون ارتش مورچه‌ها او را کشته و خواهند خورد، فرقی نمی‌کند که این طعمه یک پرنده یا یک کروکودیل و یا یک شیرزخمی باشد!
مورچه‌های سرباز آمریکا فقط چیزهای کوچک را می‌خورند و «سرباز هنگ» خوانده می‌شوند و ممکن است در مناطق جنوبی ایالت متّحده، آمریکای مرکزی و جنوبی دیده شوند. این مورچه‌ها در دسته‌های چندین هزارتائی حرکت می‌کنند. در مکزیک، مردم با دیدن پیشروی این حشرات از خانه‌های خود بیرون می‌روند. مورچه‌های سرباز هنگ تمام سوسکها، موش‌های صحرائی و خانگی و مارمولکهائی راکه در خانه‌ها وجود دارند می‌خورند. سپس ساکنان محلّ دوباره به خانه‌های پاکسازی شدهٔ خود باز می‌گردند!



شناسایی گروه ضربت مورچگان قرمز و محاصرهٔ لانهٔ سیاهان.

آیا می‌دانید بعضی مورچه‌ها خدمتکار شخصی دارند؟ این همان مورچهٔ آمازونی است. مورچه‌های آمازونی کارگر همگی سربازند و نمی‌توانند برای خود غذا تهیه کنند یا از نوزادان مراقبت نمایند. بنابراین برای گرفتن برده از مورچه‌های دیگر به آنان حمله می‌کنند.

این مورچه‌ها به آشیانهٔ نوعی مورچهٔ سیاه و کوچک هجوم می‌برند، هر کدام را که بخواهند در مقابلشان مقاومت کنند می‌کشند و پیله‌ها و لاروها را به خانه‌های خود می‌برند. وقتی مورچه‌های نوزاد از پیله‌ها خارج شدند مانند غلامی به اجتماع مورچه‌های آمازونی خدمت می‌کنند.

(به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۷۷ و ۷۸)



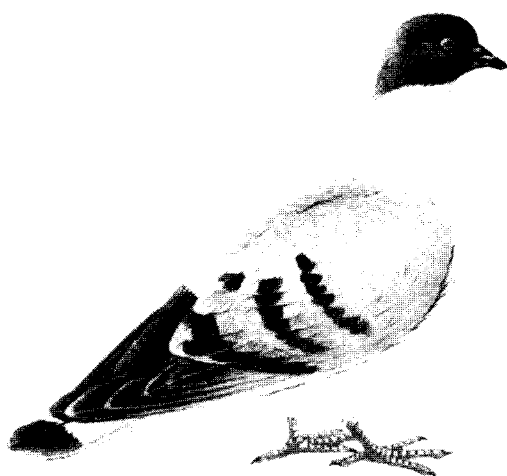
فقط بلبل نر آواز می‌خواند. آوازش نغمهٔ عاشقانه‌ای است که با آن جفت خود را فرا می‌خواند؛ جفت او در این موقع ساکت روی یک بوته یا درخت مجاور نشسته است. بلبل نر روز هم مثل شب نغمه‌سرایی می‌کند اما به علّت درهم آمیختن با صدای سایر پرندگان آوازش به خوبی شنیده نمی‌شود.

بلبل نر به خواندن ادامه می‌دهد تا این که جوجه‌ها در زیر مادر خود از تخم بیرون می‌آیند. بعد ساکت می‌ماند تا توجّه دشمنان به آشیانه جلب نشود. نگهبانی می‌کند، و نغمه‌سرائیش کوتاه و آهسته میشود تا بدین وسیله به مادهٔ خود بگوید که موقعیّت خوب است، یا او را از وجود خطر آگاه کند.

(به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۹۸)

قوش ماهیخوار برای یافتن شکار خود قدرت دید حیرت‌انگیزی دارد. تقریباً در ارتفاع ۱۵ تا ۷۵ متری در هوا پرواز می‌کند و زیر آب را میبیند. ناگهان نگاهش به یک ماهی می‌افتد که به سطح آب نزدیک شده. رنگ ماهی طوری مات و نامعلوم است که اگر انسان در ساحل نزدیک آن باشد حتی ممکن است اصلاً آن را نبینند! اما قوش ماهیخوار آن را می‌بیند، به سرعت فرود می‌آید و شکار را که برای نجات خود تقلاً می‌کند می‌گیرد و با چنگالهای نیرومندش نگاه می‌دارد. بعد، ماهی را به بالای یک درخت می‌برد و سر فرصت آن را می‌خورد.(به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۰۳)





کبوتر را می‌توان در تمام نقاط جهان، اعم از مناطق گرمسیر و معتدل مشاهده کرد. در واقع، بیش از سیصد نوع مختلف از این پرنده وجود دارد امّا در بریتانیا فقط چند نوع از آن یافت میشود.

یکی از جالبترین انواع این پرنده کبوترنامه بر یا کبوتر جلد است. وقتی آن را در محل دوری رها کنند به کمک غریزهٔ خود به مبدأ- مثلاً کبوترخان منزل- بر می‌گردد. از این امر برای ارسال پیام توسّط کبوتر به خوبی استفاده میشود، و ظاهراً از زمانهای خیلی قدیم انسان به این نوع استفاده از کبوتر پی برده است.

آیا می‌دانستید که بعضی از امپراتوران روم برای ارسال پیام به میدانهای جنگ و گرفتن اخبار از آنجا کبوتران نامه‌بر را مورد استفاده قرار می‌دادند؟ در قرن دوازدهم میلادی، خلیفهٔ بغداد با استفاده از این پرنده یک سیستم پستی منظّم دائر کرد! شاید بیشترین کاربرد آنها در عصر جدید در طول مدّت جنگها بوده و حتّی در جنگ دوم جهانی برای فرستادن پیام، مفید واقع شده‌اند. (به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۱۰)

مرغ شاخ منقار ماده در شکم تنهٔ درختی لانه می‌سازد و سپس به درون آن رفته و به کمک جنس نر در لانه را با گل و لای می‌گیرد و تنها منفذی به اندازه‌ای که منقارش را از آن بیرون کند باز می‌گذارد. سپس در درون لانه تخم می‌گذارد و روی تخمها می‌خوابد تا جوجه‌ها سر از تخم درآورند و بزرگ شوند. در تمام این مدّت جنس نر با وفاداری تمام، برای مرغ ماده و جوجه‌ها غذا می‌آورد. همراه با رشد جوجه‌ها مرغ مادر پرهایش می‌ریزد و پر نو در می‌آورد. عاقبت همه با هم دیوار زندان را می‌شکنند و مادر و جوجه‌ها چاق و چلّه و سرحال لانه را ترک می‌کنند. (به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۱۲و۱۱۳)

شاید عجیب‌ترین ویژگی اسب دریایی شیوهٔ مراقبت او از بچه‌اش باشد. اسب دریایی ماده پس از تخم‌گذاری، تخمها را در کیسهٔ فراخی که در زیر دم اسب دریایی نر واقع شده قرار می‌دهد. بنابراین، پدر به جای مادر تخمها را حمل می‌کند تا زمان تولد فرا برسد. حتی بعد از آن که نوزادان از تخم بیرون آمدند



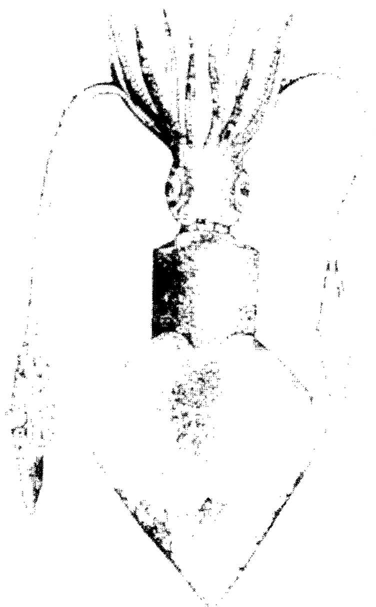
مدّتی در کیسهٔ پدر می‌مانند تا زمانی که بتوانند از خودشان مراقبت کنند. (به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۱۶)

ستاره‌های شکنندهٔ دریایی که اگر آنها را بگیرند بازوهای مارمانند درازشان می‌شکنند، بازوهایشان ممکن است ۲۰ تا ۲۵ سانتیمتر طول داشته باشد.

ستاره‌های دریایی با شیوهٔ معمولی هم می‌توانند غذا بخورند، یعنی با دهان خود غذا را بگیرند. بازوهای شکستهٔ خود را ترمیم می‌کنند. حتی ممکن است با ترمیم یک بازو یک بدن جدید کامل بسازند!

(به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۱۸)

ماهی مرکّب یا سپیداج موجود نسبتاً جالبی است. این جانور با به حرکت درآوردن پاروئی که به بدن سپرمانندش متّصل است با ملایمت و آهستگی میان آب حرکت می‌کند. گاهی در موقع حرکت آخرین جفت از شاخکها، یا گیرنده‌های حسّاس خود را راست نگه می‌دارد. وقتی به فاصلهٔ معیّنی از طعمهٔ خود



می‌رسد ناگهان دو شاخک دراز خود را از دوکیسهٔ سر پهنش که در پشت چشمهای برآمدهٔ خیره‌اش قرار دارد، به جلو باز می‌کند.

طعمهٔ خود را با مکنده‌های انتهای این شاخکها محکم می‌گیرد و آن را در دسترس چهار جفت بازوی کوتاهتر قرار می‌دهد؛ این شاخکها هم به نوبهٔ خود دارای عضو مکنده‌اند، و در اطراف سر جانور واقع شده‌اند. دارای منقاری مثل منقار طوطی است، و اگر قربانی‌اش تصادفاً پوستهٔ سختی داشته باشد آن را با این منقار به آسانی خرد می‌کند.

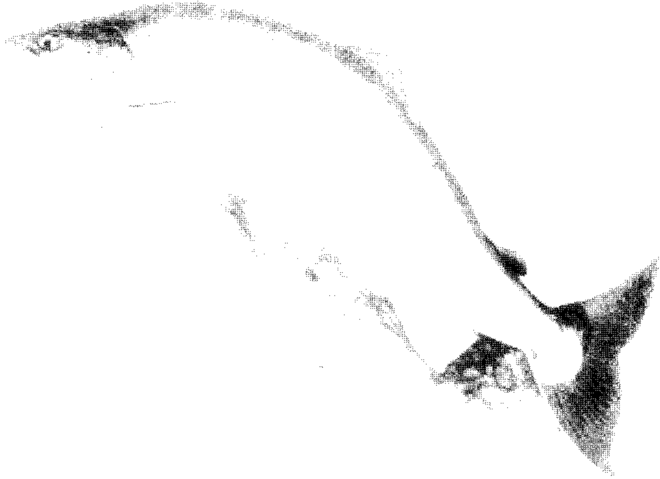
سپیداج وقتی متوجّه شود که باید فوراً از برابر دشمن عقب‌نشینی کند به سرعت عقب می‌نشیند. این کار را با بیرون ریختن آب با فشار از داخل لوله‌ای موسوم به «زانویی» انجام می‌دهد. گاهی، وقتی می‌خواهد دشمن را از تعقیب خود باز دارد با یک مایع زردرنگ مائل به قهوه‌ای موسوم به «سه‌پیا» آب را تیره می‌کند. (به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۴۲و۱۴۳)

دلفینها، بدن سنگین خود را به امواج آب می‌سپارند و چون هر ۱۰ دقیقه یک بار برای تنفس به روی آب می‌آیند، بنابراین در مورد خواب سنگین این حیوان نمیتوان چیز قابل گفتنی ارائه داد. از آنجائی که جان این حیوان پیوسته در خطر است، با نیمی از مغز خود به خواب میرود و با نیمهٔ هوشیار مغز خود برای گرفتن اکسیژن و هوای لازم به روی آب می‌آید! (به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۴۶)

شاه ماهی برای تخم‌گذاری مسافتی بیش از ۴۰۰۰ کیلومتر راه را از دریا به طرف رودخانه طی کرده و سپس اقدام به تخم‌گذاری می‌کند.

۲۸۴

ماهیهای آزاد بخاطر سفر پرمخاطره‌شان به طرف بخش بالای رودخانه‌ها به منظور تخمگذاری معروف هستند. این ماهیها مجبورند برخلاف جهت امواج پرقدرت آب شنا کنند و از آبشارهایی به ارتفاع ۴ متر با پرش صعود کنند، تا به جائیکه خودشان سر از تخم در آورده‌اند، برسند. در فصل تولید مثل، بسیاری از ماهیهای آزاد قبل از بازگشت در سفر از بین می‌روند.



هنگامی که ماهی آزاد وارد آبهای شیرین میشود در وضعیّتی کاملاً خوب و در نهایت سلامت بسر می‌برد و بسیار چاق و نیرومند است. امّا همین که وارد آبهای شیرین می‌شود، غذا خوردنش کم و اشتهایش متوقّف می‌گردد، و گاهی برای رساندن خود به مکانی مناسب جهت تخم‌گذاری، خود را فرسوده و خسته می‌سازد.

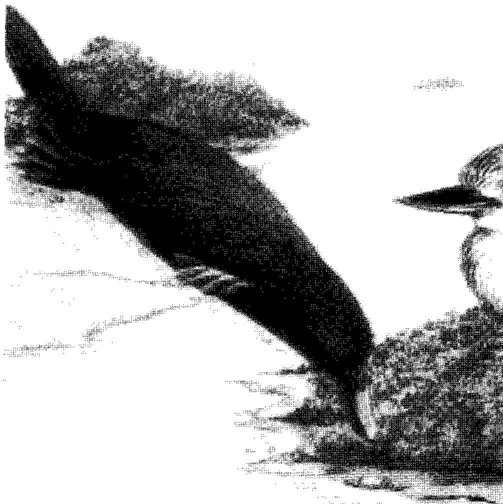
از آنجائی که تعداد زیادی از رودخانه‌هائی که ماهیهای آزاد آن را می‌پیمایند، دارای سرعت زیاد است و آبشارهای متعدّدی دارد و انباشته از پاره سنگهای زیادی است، بنابراین، وقتی که ماهیها به محلّ موعود برای تخم‌گذاری می‌رسند، کاملاً فرسوده و ناتوان می‌شوند. امّا، این ماهیها چه فرسوده شده‌باشند و چه در وضعیّت کاملاً خوبی باشند، همگی آنها پس از عمل تخم‌گذاری می‌میرند.

زمانی که ماهی آزاد به محلّ تخم‌گذاری رسید این محلّ معمولاً همان مکانی است که زمانی خودش نیز در همین محلّ سر از تخم درآورده است، با کمک دم یا بالکهای خود، در درون ماسه‌های شنی نوعی لانه حفر می‌کند و سپس تخمها را درون حفره‌ها می‌گذارد و روی آنها را می‌پوشاند. باید دانست که زمان تخم‌گذاری و حفر لانه ماهی ماده، توسّط ماهی نر مراقبت می‌شود، تا عمل تخم‌گذاری به فراغت انجام گیرد. وقتی که کار تخم‌گذاری خاتمه یافت، چنین به نظر می‌رسد که آنها دیگر هیچ گونه علاقه‌ای به زندگی ندارند، بنابراین تن و جسم را به جریان آب می‌سپارند و بزودی می‌میرند!

پس از آن زندگی برای ماهیهای نوزاد آغاز می‌شود، که البتّه این موضوع دو ماه بعداز مرحلهٔ تخم‌گذاری خواهد بود.

ماهی‌های نوزاد مدّت چند ماه تا یک سال‌در آبهای شیرین زندگی می‌کنند و سپس همراه جریان آب روانهٔ دریا می‌شوند، و خود را به آب شور می‌رسانند. آنها باز با همین دور و تسلسل زندگی خود را آغاز می‌کنند.
(به من بگو چرا؟ جلد دهم صفحهٔ ۱۵۶و۱۵۷)

شاید بتوان گفت که اردک نوک بشقابی یکی از عجیب‌ترین موجودات روی زمین است. انسان با دیدن این حیوان می‌پرسد: آیا اردک نوک بشقابی یک پرنده است؟ می‌توان گفت آری! چون هم تخم می‌گذارد و هم نوک دارد و پاهایش، همچون پاهای اردک پرده دارد. آیا اردک نوک بشقابی یک جانور پستاندار است؟ شاید! چون مانند سگ و یا گربه از نوزادش مواظبت می‌کند و به آن شیر می‌دهد. امّا این حیوان با پاهایش که چنگال دارد، مانند یک جانور جونده سوراخهایی در زمین حفر می‌کند و با این چنگالها، مانند مار زهری، سمّی در بدن دشمن فرو می‌کند.
در طبقه‌بندی حیوانات اردک نوک بشقابی را معمولاً در گروه پستانداران، قرار می‌دهند. زیرا این حیوان به نوزادان خود شیر می‌دهد. اما واقعیّت این است که این حیوان استثنایی است و نمی‌توان آن را در طبقه‌بندیهای معمولی قرار داد! اردک نوک بشقابی را فقط می‌توان در استرالیا، سرزمین افسانه‌ای موجودات عجیب و شگفت، پیدا کرد.



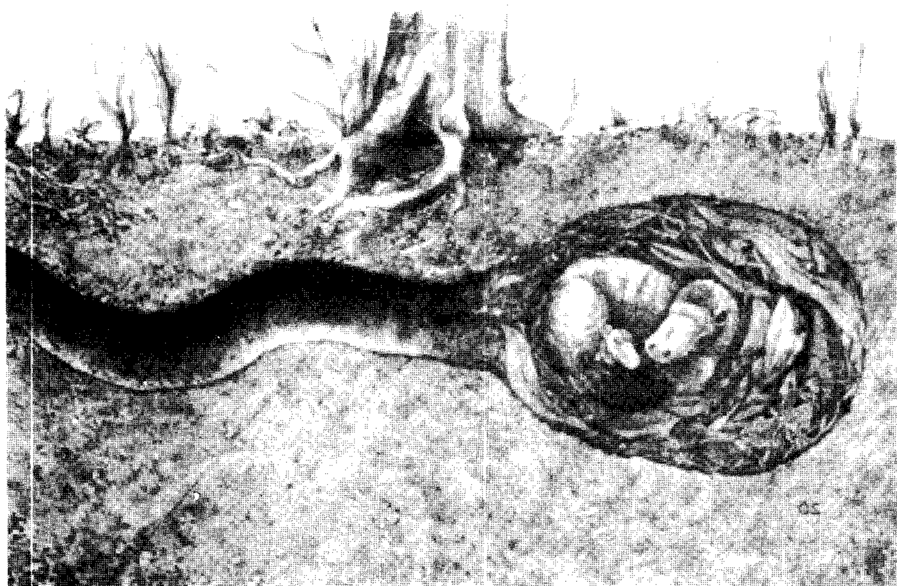

درحال خارج شدن از تخم

از آنجایی که اردک نوک بشقابی گاه در خشکی و گاه در آب زندگی می‌کند، به گونه‌ای خلق شده که ویژگیهای یک پرنده و یک خزنده و یک حیوان پستاندار را با هم دارد. داشتن پاهای پره‌دار به این حیوان این امکان را می‌دهد که در زیر آب مانند لاک‌پشت یا سمور آبی شنا کند. از طرف دیگر این پاها،



پاها

حیوان بااستفاده ازپاها و بیشتر ازدست برای به‌جلوراندن بدن استفاده می کند ودر آب پیش می رود. دم پهن حیوان نیزدرشنا بکارمی آید. برروی پاهای حیوان نرزائده‌های سیخ مانند و خمیده‌ای وجـود داردکـه هر کدام به‌یك غدۀ زهر ارتباط دارد. این غده‌ها در واقـع اسلحه‌ای بـرای دفـاع به‌حساب می آیند. هنوز معلوم نیست که زهرپلاتی پوس انسان را ازپا درمی‌آورد یـاخیر. ولی مسلماً مـی‌تواند بسیاردردناك باشد.



لانه‌ای درزیرزمین توسط پلاتی‌پوس ماده‌حفر شده است.

چنگالهای سخت و تیزی دارند که این جانور می‌تواند به کمک آنها در لجن و زمین گل‌آلود سوراخهایی حفر کند.

روی پاهای کوتاه این حیوان یک چنگال تیز سوزنی وجود دارد که از جنس استخوان است. درون این چنگال خنجر مانند سوراخی هست که به دندانهای یک مار زنگی شباهت دارد. اردک نوک بشقابی نادر است از درون این چنگال، زهری مهلک به سوی دشمن خود شلیک کند. اگر این چنگال سوزنی به بدن حیوانی فرو برود، جانور مجروح فوراً از پا در می‌آید.

اردک نوک بشقابی، عیناً مانند اردک، پوزهٔ پارو مانند خود را در گل و لای بستر رودخانه فرو می‌کند و به دنبال کرمها و حلزونها و صدف ماهیهای کوچک می‌گردد.

این حیوان عجیب مانند اردک، و بر خلاف هر پستانداری (غیر از جوجه‌تیغی) تخم می‌گذارد. آنگاه تخمهای سفید حلقه‌مانند خود را در آشیانه‌اش که شبیه تونل در زیر ساحل رودخانه حفر شده است می‌گذارد و روی آنها مانند یک پرنده می‌خوابد. وقتی که جوجه‌ها با سروصدا تخم را می‌شکنند و بیرون می‌آیند، شبیه سنجابهای بی‌مو هستند. (شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۵و۶)

شاید بتوان گفت حشره‌ای از سرزمین سیلان که به برگ متحرّک شهرت یافته است یکی از شگفت‌انگیزترین استتارکننده‌ها در جهان می‌باشد.

این حشرهٔ عجیب، آن چنان به برگ درخت شباهت دارد که وجودش بر روی درخت قابل تشخیص نیست. بدن این حیوان عیناً شبیه به شکل و رنگ برگ است و خطوطی رگ برگ مانند دارد. پاهای حشره نظیر برگهای کوچکتری هستند که لبه‌های آنها کمی به زردی می‌زند و انسان تصوّر می‌کند که حشرات دیگر، کنارهٔ این برگها را جویده‌اند.

به هنگام وزیدن باد، این حشره آن چنان خود را به درخت آویزان می‌کند و به آرامی خود را تکان می‌دهد که هر بیننده تصوّر می‌کند به راستی برگی در اثر وزش باد، در حال تکان خوردن است.

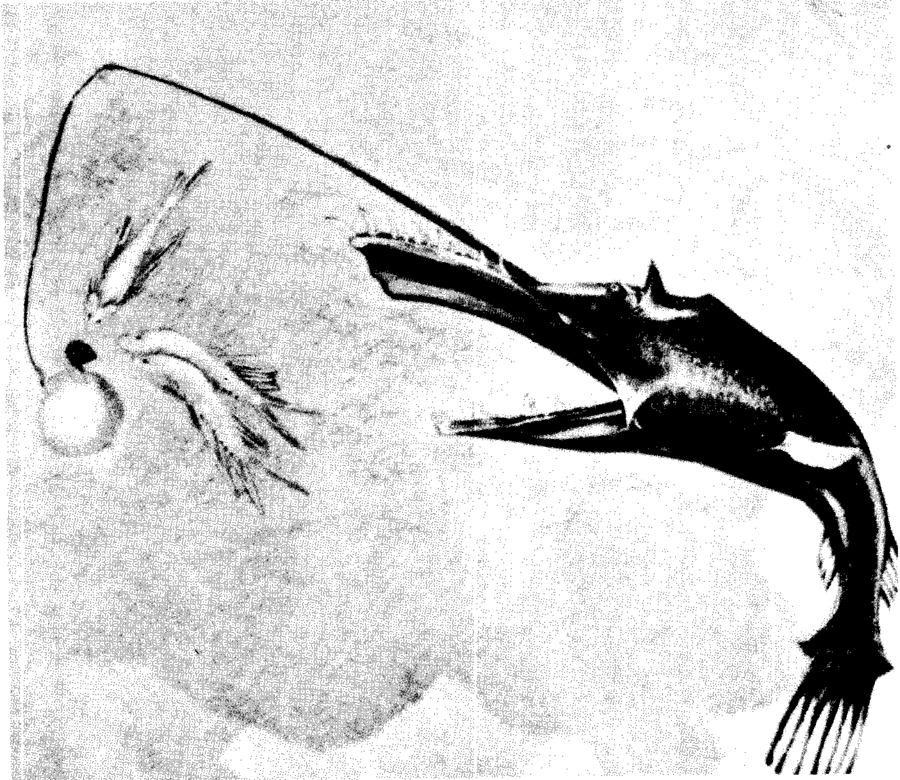
(شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۸)

گرونیون در حال رقص، با دمش سوراخ کوچکی در شنهای نرم بوجود می‌آورد و هنگامی که سوراخ به اندازهٔ کافی عمیق شد، تخمهای خود را به داخل آن می‌ریزد.

ماهی نر نیز به همراه امواج به ساحل می‌رود، در سوراخها می‌رقصد و تخمها را بارور می‌کند. در این موقع ماهی نر و ماده به همراه موج دیگری که در اثر جذر و مد پدید می‌آید، به اقیانوس باز می‌گردند، البتّه همهٔ این نمایشها بیش از سی‌ثانیه طول نمی‌کشد. و جذر و مدهای سختی که بعداً پدید می‌آید، امواج طوفانی تخمها را می‌شکنند. گرونیونهای نوزاد ابتدا مانند والدین خود رقص کوتاهی می‌کنند و سپس به سوی دریا می‌لولند. البتّه همین نوزادان سال بعد به ساحل می‌آیند تا رقص شگفت‌انگیزشان را در مهتاب اجرا کنند!

(شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۲۶)

در زیر آب اقیانوسها، فشار آب هزار برابر بیش از فشار سطح دریا است. هیچ نوری نمی‌تواند به آنجا نفوذ کند، و موجودات آنجا بسیار عجیب‌تر از حیوانات و موجودات زمینی هستند. یکی از این موجودات عجیب اعماق دریا کوسه ماهی مادهٔ قلّابدار است؛ ماهی بزرگ شگفت‌انگیزی که برای صید شکار خود قلّاب نورانی و درخشانی به کار می‌برد. در بالای بدن کوسه‌ماهی قلّابدار ماده زائدهٔ گوشتی باریکی که درازای آن به هشت سانتیمتر می‌رسد قرار گرفته که مانند ریسمان ماهیگیری در آب شناور است. در سر زائدهٔ مزبور لایهٔ گوش‌دار قلّاب‌مانندی قرار گرفته که در ظلمت و تاریکی قیرگون دریا می‌درخشد.

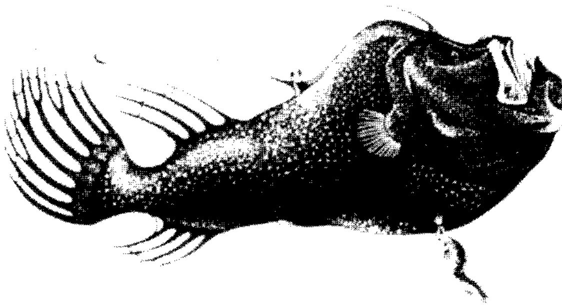


ماهیهای کوچکتر با دیدن درخشندگی این زائده، به سوی آن جلب می‌شوند، تا این فانوس معلّق دریایی را بهتر ببینند و به محض نزدیک شدن به سرعت به دام کوسه‌ماهی می‌افتند.

درخشش این زائده در کوسه‌ماهی به پدیده‌ای به نام روشنایی زیستی مربوط می‌شودکه درخشندگی کرم شب‌تاب نیز در اثر وجود آن است.

پدید‌آمدن این درخشندگی به این علّت است که در انتهای زائدۀ کوسه‌ماهی قلاّبدار، واکنشی شیمیایی صورت می‌گیرد. در اثر این واکنش، که ممکن است در دیگر زائده‌های درخشان بدن کوسه‌ماهی صورت گیرد، انرژی تابشی به شکل نور آزاد می‌شود. این خاصّیّت درخشندگی فقط به‌کوسه‌ماهی ماده اختصاص دارد.

کوسه‌ماهی نر کوچکتر از ماده و طفیلی آن است. کوسه‌ماهی نر، در ابتدای عمر خود پوست کوسه‌ماهی قلاّبدار ماده راگاز می‌گیرد و به آن آویزان می‌شود. چنین به نظر می‌رسد که محلّ گازگرفتگی اتّفاقی باشد و معمولاً بیشتر از یک نر به ماده می چسبند.بزودی لبها و زبان ماهی نر به گوشت ماهی ماده می‌رسد و جریان خون دو موجود به یکدیگر مربوط می‌شوند. پس از آن تقریباً همهٔ اعضای کوسه‌ماهی نر، جز



اندامهایی که دوباره رشد می‌کنند، فاسد می‌شوند و کوسه‌ماهی نر مستقیماً از خون کوسه‌ماهی قلّابدار ماده تغذیه می‌کند! (شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۲۹-۳۱)

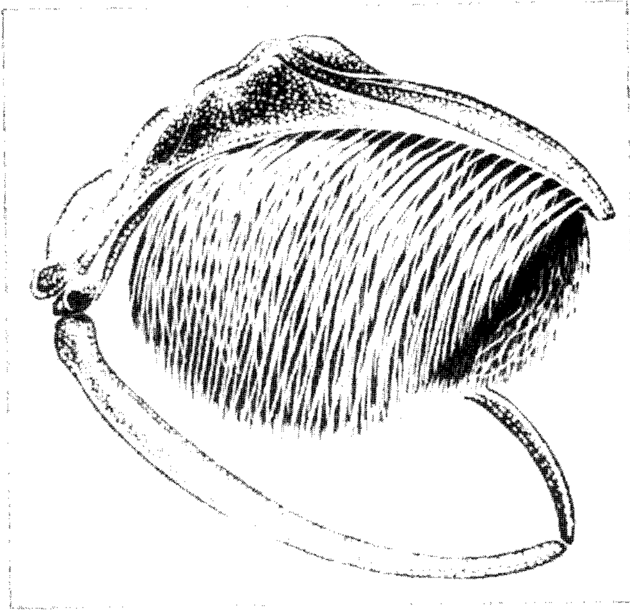
شتر لاما، برخلاف اسب، حاضر نیست بیش از نیروی بدنی خود بار بکشد. اگر بار بیش از توانایی او باشد، شتر پشمالو بر زمین می‌نشیند و از حرکت خودداری می‌کند. از آن گذشته این شتر معمولاً حاضر نیست بیش از ۳۲ کیلومتر، در یک نوبت راه برود. اگر مسافت بیش از آن باشد، حیوان باربر متکبّر به یک «اعتصاب نشسته» دست می‌زند و آن وقت دیگر هیچ عاملی نمی‌تواند آن را از جای خود بلند کند.

خوب، حالا اگر یک صاحب بی‌تجربه بخواهد به زور شتر لاما را وادار به حرکت کند چه اتّفاقی خواهد افتاد؟

باید گفت که در این هنگام حیوان خشمگین لبهای خود را جمع می‌کند و به صورت آدم سمجی که هنوز می‌خواهد به کار بیشتر وادارش سازد، تف می‌اندازد. به عبارت دیگر از دهان شتر آب سبزرنگی بیرون می‌آید و مستقیماً به صورت صاحبش می‌ریزد. (شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۳۶ و ۳۷)

لاما

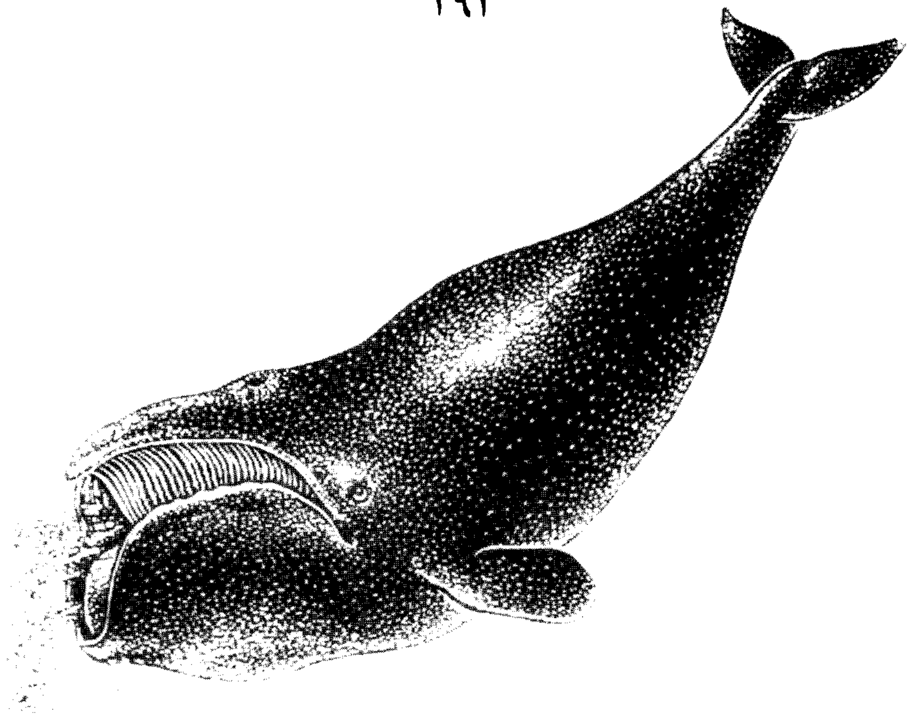




صافی غذای ثابت:
بیشتر نهنگهای بزرگ فقط موجودات ریز دریایی به‌نام پلانکتون را می خورند. برای گرفتن این غذا، نهنگها صافیهای ظریفی در داخل دهانشان دارند. وقتی نهنگی به‌سوی توده‌ای ازپلانکتونها شنا می‌کند، آب با شدّت داخل دهانش می‌شود. پلانکتونها به این صافی گیر می‌کنند وآب از دوطرف دهان به‌بیرون ریخته می‌شود. وقتی صافی داخل دهان پر ازغذا شد، نهنگ آنها را با زبان عظیمش می‌لیسد.

وال یا نهنگ دارای بزرگترین بینی و زبان است و برای نشان‌دادن بزرگی دهانش می‌توان تصوّر کرد که انسانی در دهانهٔ غار بزرگی بایستد و تازه برای آنکه بتواند سقف غار را لمس کند ناچار باشد دستهایش را بلند کند.

با وجود اندازه و اشتهای عظیم، نهنگ فقط می‌تواند حیواناتی را ببلعد که از ماهی میگو بزرگتر نباشند. علّت هم آن است که راه گلوی نهنگ بر خلاف جثّهٔ عظیمش بسیار تنگ است. از این رو قسمت اعظم غذای آن را ماهیهای کوچک و حیوانات دریایی تشکیل می‌دهند که جثهٔ آنها بزرگتر از ته سوزن است. نهنگ برای این غذا به شکار نمی‌پردازد، بلکه موجودات دریایی هنگامی که دهان غارمانند نهنگ باز است به همراه آب، وارد آن می‌شوند و در زائدهٔ برس مانندی که دارای موهای استخوانی است و از سقف دهان نهنگ آویزان است، گیر می‌کنند. هر چند گاه یکبار، نهنگ دهانش را می‌بندد و پس از آن که آب درون آن را به خارج ریخت، غذاها را با زبان بزرگش از سقف دهان می‌لیسد و به صورت هزاران لقمهٔ غذائی می‌بلعد.



اگر چه نهنگ همهٔ عمرش را در اقیانوس سپری می‌کند، امّا یک ماهی نیست. می‌توان گفت که نهنگ پستاندار خونگرمی است که نفس می‌کشد؛ همچون خوک آبی، سگ آبی، گربهٔ‌آبی، و سایر حیوانات دریایی. (شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۱۸و۱۹)

در دامنه‌های مرتفع کوههای راکی آمریکا جوندگان کوچکی زندگی می‌کنند که لانهٔ خود را در زیر زمین حفر می‌کنند و به موش خرمای کوهی معروفند. این جانوران پشمالو که جثّهٔ آنها تقریباً به اندازهٔ خرگوش است، به صورت قبیله‌ای زندگی می‌کنند. هر خانوار لانهٔ مخصوصی برای خود در زمین حفر می‌کند و تعداد زیادی از این خانوارها دامنهٔ بایر و سنگلاخ کوه را به مکانی پر فعّالیّت بدل می‌کنند. اگر از بالای یکی از دامنه‌ها به پائین نگاه کنید، صدها کلّهٔ کوچک قهوه‌ای رنگ را مشاهده می‌کنید که در سرتاسر دامنه از سوراخها بیرون آمده‌اند.

این موش خرماها در آفتاب تابستان با خوشحالی بازی می‌کنند، خزه و گیاهان صخره‌ای را می‌جوند و ظاهراً از خطر پرندگان شکاری واهمه‌ای ندارند. امّا آنها نمی‌توانند در مورد امنیّت خود سهل انگار باشند. در هر قبیله یکی از افراد روی صخره‌ای بلند می‌نشیند و نگهبانی می‌کند. همین که نگهبان بیدار چشمش به دشمنی مخوف - مثلاً عقاب طلایی - بیفتد، سوت گوشخراشی می‌کشد.

۲۹۲



بلافاصله همهٔ موش خرماها برای یافتن پناهگاه به طرف لانهٔ خود می‌دوند. در عرض چند ثانیه میدان پر فعّالیّت موشها به مکانی ساکت و فاقد زندگی تبدیل می‌شود. امّا وقتی عقاب از نظر دور شود، سوت، بلند دیگری سکوت را می‌شکنند. این آژیر رفع خطر است که نگهبان حملهٔ هوایی سر داده است. فوراً دامنهٔ کوه دوباره عرصهٔ تاخت و تاز موشها می‌شود.

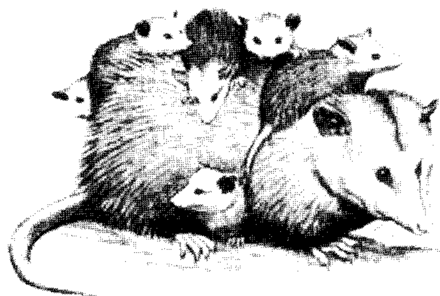
سوت موش خرمای کوهی صدای عجیبی دارد. این فریاد بلند که در صخره‌ها و درّه‌ها طنین می‌افکند، مانند سوت قطار باری است که شب هنگام از محلّی عبور کند. برای ما مشکل است باور کنیم که چنین صدای بلندی از حیوانی به این کوچکی برخیزد. زیرا حنجرهٔ موش خرما از یک بادام زمینی بزرگتر نیست. در صورتی که فریاد این جانور کوچک پشمالو تا شعاع سه کیلومتری اطراف شنیده می‌شود. برد این صدا بیش از برد صدای هر حیوان دیگری است که در خشکی زندگی می‌کنند.

(شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۴۴و۴۵)

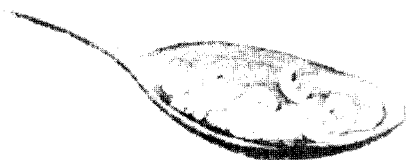
بعضی جانوران وقتی با دشمن روبرو می‌شوند از میدان در نمی‌روند و می‌جنگند، و برخی فرار را برقرار ترجیح می‌دهند. ساریغ که حیوانی کوچک و مخصوص نواحی امریکای جنوبی و از ردهٔ کیسه‌داران است، روش دیگری در پیش می‌گیرد. این جانور به هنگام خطر غش می‌کند و خود را به مردن می‌زند.

وقتی این حیوان کوچک بیهوش بشود بدنش مثل آهن سفت میشود. دشمن حیرت‌زده آن را سیخونک می‌زند، و بلند می‌کند و می‌غلطاند؛ امّا ساریغ اصلاً تکان نمی‌خورد. اکثر حیوانات شکاری جانوری را که خودشان نکشته باشند، نمی‌خورند و بعد از چند ضربهٔ آزمایشی به سراغ شکار دیگری می‌روند.

ساریغ شاید بعد از بیست دقیقه تکان نخوردن، یک چشمش را باز می‌کند و به اطراف نگاهی می‌اندازد. وقتی مطمئن شد که خطری وجود ندارد آرام از جا بر می‌خیزد و به سرعت محلّ را ترک می‌کند.



بچه‌های صاریغ سه ماه اول زندگی خود را درون کیسهٔ مادرشان می‌گذرانند و سپس بر پشت مادر سوار می‌شوند.



یک قاشق پر از بچه‌های صاریغ اندازهٔ آنها را هنگام تولّد نشان می‌دهد.

البتّه این حیلهٔ ساریغها همیشه با موفّقیّت همراه نیست و بسیاری از آنها هرگز از این خواب ساختگی بیدار نمی‌شوند؛ امّا مسلّماً خطر نابودی ساریغها را تهدید نمی‌کند و این حیوان ترسو یکی از پرزادوولدترین پستانداران روی زمین است. ساریغ ممکن است در یک سال سه‌بار و هربار تا هیجده نوزاد به دنیا آورد.
(شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۴۰و ۴۱)

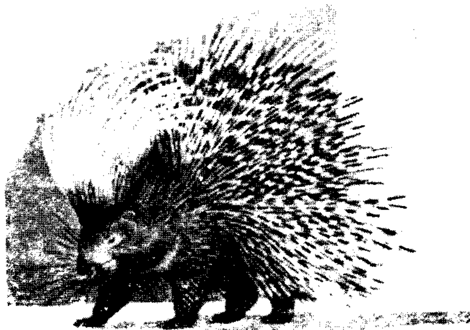
مرغابی شانه‌به‌سر مانند برخی قوها و اردکها به طرز مخصوصی از جوجه‌هایش مواظبت می‌کند. این پرنده به محض مشاهدهٔ خطر در آب فرو میرود تا پشتش همسطح آب بشود. آنگاه جوجه‌ها بر پشتش سوار می‌شوند. پرندهٔ مادر دوباره به حالت اوّل که برای شنا کردن مناسب است، بر میگردد و با حرکات محکم پاهایش جوجه‌ها را از آب عبور می‌دهد و به نقطهٔ امنی می‌رساند.
جوجه‌ها ظاهراً از این سواری لذّت می‌برند. زیرا بسیاری از اوقات بدون اینکه هیچ خطری وجود داشته باشد، خیز می‌گیرند و بر پشت مادرشان می‌نشینند. (شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ۴۸)
یکی از عجیب‌ترین چیزها دربارهٔ شته‌ها آن است که گاو شیرده مورچه‌ها نیز بشمار میروند، یعنی در حقیقت مورچه‌ها آنها را مثل این که نوعی گاوماده هستند می‌دوشند. شته‌ها مایع شیرینی در بدن خود تولید می‌کنند که شهد گیاهی نامیده میشود و مورچه‌ها علاقهٔ زیادی به نوشیدن این مایع دارند.
مورچه‌ها شته‌ها راگرفته و از آنها مواظبت میکنند. درست مانند کشاورزی که از گاو خود مراقبت میکند. مورچه‌ها شته‌ها را به لانهٔ خود میبرند و برای آنها مقدار زیادی نباتات و گیاهان سبز تهیه میکنند که در آنجا تغذیه کنند،و بعلاوه با دقّت در حفظ از خطر می‌کوشند.هنگامی که مورچه‌ای میخواهد به اصطلاح گاوش را بدوشد، دو پهلوی شته را به نرمی نوازش میدهد، سپس وقتی که قطرهٔ بسیار کوچکی از شهد گیاهی از قسمت عقب شته خارج گردید، مورچه این مایع را می‌نوشد!
(به من بگو چرا؟ جلد دوم صفحهٔ ۲۷۵)

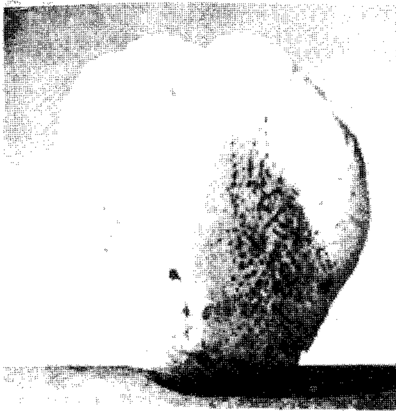


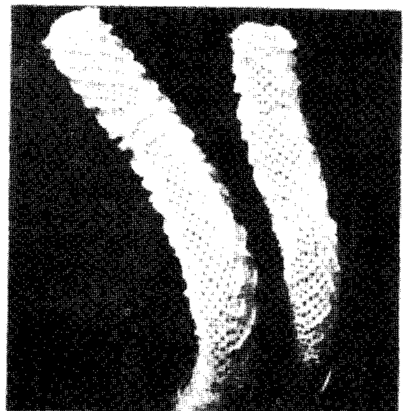
کانگورو جزو کیسه‌داران است؛ یعنی حیوان ماده برای حمل بچّهٔ خود کیسه‌ای دارد. بچّهٔ کانگورو هنگام تولّد فقط دو سانتیمتر و نیم طول دارد. مادر بلافاصله بچّه را در کیسهٔ مزبور که آسترش موهای نرم دارد، جا می‌دهد. بچّه در آنجا از چهار تا پنج‌ماه به راحتی و دور از سرما شیر می‌خورد. این روش برای مادر هم مناسب است. زیرا می‌تواند بدون اینکه وقت اضافی صرف بچّه‌داری کند، دنبال کارش برود. وقتی بچّهٔ کانگورو به حدّی برسد که دیگر در کیسه جا نگیرد، از محلّ گرم و نرم خود بیرون می‌آید تا مانند مادر و پدرش پرش کند. (شگفتیهای جهان حیوانات صفحهٔ ٦٨)

هنگام تولید مثل یا تخم‌گذاری، جوجه‌تیغی ماده در زیر شکم خود کیسه‌ای بوجود می‌آورد که از طرف پشت باز می‌شود. هیچ کس نمی‌داند که چگونه تخمها داخل این کیسه قرار می‌گیرند. ولی در موقع تخم‌گذاری، حیوان ماده بدن خود را محتملاً طوری خم می‌کند که یک یا دو تخم مستقیماً داخل کیسه گذاشته شود.

حیوان ماده تا وقتی که تخمها باز نشده‌اند آنها را با خود حمل می‌کند. نوزادان جوجه‌تیغی مادامی که به اندازهٔ کافی بزرگ نشده‌اند در کیسه زندگی می‌کنند. سپس مادر آنها، نوزادان را در یک لانهٔ زیرزمینی یا نقاط امن دیگری پنهان کرده و خود به جستجوی غذا میپردازد. (به من بگو چرا؟ جلد دوم صفحهٔ ۳۳۳)







اسفنج چگونه تغذیه می‌کند؟

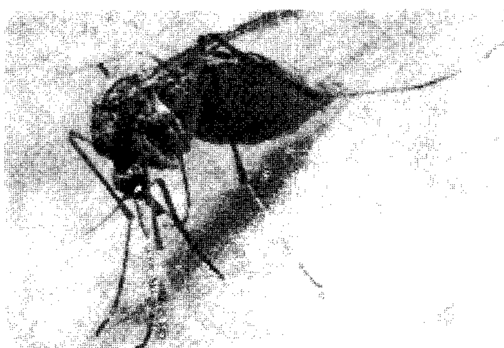
باور کردن این که اسفنج‌ها جزو کدام گروه از حیوانات هستند کمی مشکل است. به همین منظور کارشناسان آنها را جزو عجیب‌ترین موجودات زندهٔ دنیا میدانند، چون که بیشتر شبیه گیاهان هستند تا حیوانات. تاکنون بیش از ۵ هزار نوع اسفنج شناخته شده و از رنگهای سبز، قهوه‌ای، زرد، قرمز و نارنجی گرفته تا سفید متغیّرند. اغلب به شکلهای بادبزنی، گنبدی، جامی، کاسه‌ای و یا شیپوری دیده میشوند. بعضی از اسفنجها مانند درختان شاخه در می‌آورند. برخی دیگر توده‌ای خوابیده از بافت اسفنجی هستند که در سطح صخره‌ها و صدف‌هاو الوارهاپهن شده‌اند. تعدادی کوچک هستند با طولی کمتر از ۳ سانتی‌متر، برخی بزرگتر با طول و عرض سه تا چهار پا.اسفنج‌های بالغ به این طرف و آن طرف حرکت نمی‌کنند. هر چند اسفنج یک جاندار است ولی هنگام لمس‌کردن عکس‌العملی از خود نشان نمیدهد. اسفنج‌ها سر و یا دهان، چشم،گوش، شاخک و یا سایر اعضاء حسّی دیگر را ندارند و بعلاوه دارای قلب، معده، ماهیچه و یا اعصاب نمی‌باشند. اگر یک اسفنج زنده را از وسط نصف کنید، آنچه که مشاهده میشود، توده‌ای از مادهٔ ژله مانند و لیز با حفره‌ها و مجراهایی در داخل بدنشان می‌باشد.

این عوامل سبب نمی‌شود که ما فکر کنیم اسفنج شبیه یک حیوان است. از این جاست که شما متوجّه میشوید که چگونه حتّی دانشمندان تا مدّت‌های زیادی تشخیص ندادند که اسفنج‌ها حیوان هستند.

خوب پس چه چیز است که اسفنج را به حیوانی شبیه کرده است؟ پاسخ در نحوهٔ تغذیهٔ آن است. اسفنج غذای خود را شکار می‌کند. او مانند سایر گیاهان سبز غذای خود را نمی‌سازد. حیوانات و گیاهان کوچک را از آب‌های اطراف خود می‌گیرد.

چگونه این کار را می‌کند؟ دیوارهٔ بدن اسفنج مانند یک فیلتر یا آبکش عمل می‌کند که به وسیلهٔ آن گیاهان و

حیوانات را از آب به طرف خود می‌کشد. آب با فشار وارد بدن اسفنج شده و از طرف دیگر به وسیلهٔ ضربهٔ نخ‌های شلّاق مانند کوچک روی بدنش که تاژک نامیده می‌شوند خارج می‌گردد. سلول‌های داخل بدن او مواد غذائی را میگیرند. در انتهای تاژک‌ها سطح چسبنده‌ای است که غذا را می‌گیرد. بخشی از غذا در بدن او هضم شده و به سلول‌های بدن اسفنج می‌رود. (به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحهٔ ۲۹و ۳۰)



پشّه‌ها در زمستان به کجا می‌روند؟

در بعضی از قسمتهای جهان، در فصل زمستان که هوا بسیار سرد است، ما پشّه‌ها را نمی‌بینیم. امّا ممکن است عملاً در [illegible] وجود داشته باشند. آنها در مقایسه با حشرات پرندهٔ دیگر، به شکل دیگر زنده هستند. یک پشّه نخستین مرحلهٔ زندگیش را در آب و بقیّهٔ عمرش را روی زمین و هوا می‌گذراند. زندگی یک پشّه زمانی شروع میشود که یک پشّهٔ ماده روی آبهای راکد تخم‌گذاری می‌کند. بزودی حشره‌های نوزاد از تخم بیرون آمده و شروع به شناکردن در اطراف برای یافتن غذا می‌کنند.

در مدّت زمان معیّنی نوزادها به شفیره تغییر شکل پیدا می‌کنند. سپس هر شفیره به شکل یک حشرهٔ کامل درمی‌آید و شروع به پرواز می‌کند. تمام این مراحل «از تخم تا پشّهٔ بالغ» ممکن است ۹ تا ۱۴ روز طول بکشد. امّا وقتی که زمستان سرد فرا میرسد، تخمها به خواب میروند. در مدّت خواب تخمها بارور نمی‌شوند. و در بعضی از گونه‌ها، پشّه‌های مادهٔ باردار تمام مدّت زمستان را در یک نوع خواب بسر می‌برند. بنابراین پشّه‌ها زمستان را در طی مراحل مختلف، بلوغ، شفیره و تخم در خواب کامل بسر می‌برند. (به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحهٔ ۴۴)

یک واقعیّت مسلّم و جالب در مورد پشّه‌ها این است که با وجود این که ما آنها را به عنوان بزرگترین آفات در مناطق گرم و خشک می‌دانیم، در مناطق سرد شمالی مانند کانادا، آلاسکا و سیبری بمراتب خطرناک‌تر و بدتر هستند. دلیل این امر این است که تخمهای پشّه‌ها قادرند که در طول زمستان در داخل برف، بسر

برند و هنگامی که برف آب شود، آنها بصورت توده‌های میلیونی از تخم خارج می‌شوند. طبق روایات نقل شده انسانهای زیادی در اثر حملات این پشّه‌ها دیوانه شده‌اند. (به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحهٔ ۴۴)



آفتاب پرست

«حربا» یا آفتاب‌پرست جانوری است که رنگ خود را از سبز روشن به خاکستری تیره یا لکه‌های زرد رنگی تغییر می‌دهد. پوست این جانور طوری آفریده شده که هر وقت بخواهد، می‌تواند رنگش را تغییر دهد.

واقعیّت شگفت‌انگیز دربارهٔ توانائی آفتاب‌پرست، جهت تغییر رنگش، این است که این موضوع، اصلاً ارتباطی با رنگ محیط زندگی‌اش ندارد. پوست آفتاب‌پرست، شفّاف است و در زیر پوستش لایه‌هائی از سلولهائی قرارگرفته که حاوی مواد رنگی، زرد، سیاه و قرمز می‌باشد. چنانچه این سلول‌ها در هم فشرده یا باز شوند، سبب تغییر رنگ ظاهری پوست وی می‌شود.

اکنون ببینیم که چه چیز، این سلول‌ها را وادار به کار می‌سازد؟ وقتی که آفتاب‌پرست بترسد یا عصبانی بشود، دستگاه عصبی وی پیغامی به این سلول‌ها می‌دهد. بنابراین، هیجان باعث تیرگی رنگ و ترس و وحشت باعث لکه‌های زرد بیرنگ در پوست بدن حربا میگردد.

نور آفتاب در رنگ حربا، نیز تأثیر میگذارد. حرارت نور آفتاب این سلول‌ها را تیره و تقریباً سیاه‌رنگ میسازد. حرارت زیاد بدون نور خورشید معمولاً باعث پیداشدن رنگ سبز بدن حربا می‌گردد. حرارت کم هم باعث پدیدآمدن رنگ سبز می‌شود، تاریکی رنگ بدن حیوان را کرم رنگ، همراه با لکه‌های زرد تند می‌نماید. به این ترتیب ملاحظه کردید که عوامل گوناگونی، مانند، هیجان، ترس، نور خورشید و حرارت سبب تغییر رنگ پوست بدن حربا می‌گردد و این موضوع ارتباطی با رنگ محیط زیست حیوان ندارد.

یکی دیگر از علل تغییر رنگ حربا حفظ وی در برابر دشمنانش مثل مار و پرندگان است تا اینکه او را نبینند و طعمهٔ خود نسازند. حربا جزو گروه جانورانی است که کند حرکت می‌کنند و طبیعتاً این تغییررنگ هم سبب حفظ و نجات جان حیوان در برابر دشمنانش می‌باشد. (به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحه ۹۰و ۹۱)

کرمهای خاکی را مهمترین جانوران دنیا خوانده‌اند! البتّه مهمّ از نظر انسان. زیرا خاکی که مواد غذائی مورد نیاز در زندگانی مابسته به آن است در نتیجهٔ فعّالیّت همین کرمها آماده میشود. کرمهای خاکی خاک را بهم زده و بوسیلهٔ خوردن آن را تجزیه میکنند. در یک جریب از یک باغ، کرمهای داخل خاک در حدود ۱۸

تن خاک را در مدّت یک سال زیرورو مینمایند. کرمهای خاکی سبب میشوند که هوا و آب بساقهٔ گیاهان برسد، این جانوران مواد حیوانی و گیاهی فاسد را بداخل خاک برده و حتّی باعث کاشتن دانه در زمین میشوند. این عمل هنگامی صورت میگیرد که برگها را بداخل نقب‌هائی که حفر کرده‌اند میبرند و به این ترتیب دانه‌های ظریف درختان و گیاهان هم همراه این برگها بداخل نقب به زیر خاک برده میشود. کود تولید شده توسّط کرم خاکی، شامل آهک میباشد که در نتیجه زمین راغنی میسازد. اهمّیّت این موضوع وقتی آشکار میشود که دریابیم دانشمندان در درّهٔ نیل که یکی از بارورترین نواحی دنیااست به چه کشفی نائل آمده‌اند. آنها تخمین زده‌اند که توسّط کرم خاکی، در هر جریب از خاک درّهٔ نیل در حدود ۱۲۰ تن از کودهای تولید شده بجا میماند و این موضوع علّت واقعی غنی شدن این ناحیه در سالیان دراز بوده است.
آن قدر کرم خاکی در خاکهای ممالک متّحدهٔ امریکا وجود دارد که اگر همهٔ آنها را میشد وزن کرد متجاوز از ده برابر وزن جمعیّت دنیا میگردید.

بدن کرم خاکی از دو لوله درست شده است که یکی در داخل دیگری قرار گرفته است. لولهٔ داخلی تشکیل دستگاه هاضمه را می‌دهد. وقتی کرم میخواهد غذا بخورد، داخل گلوی خود را پاک کرده و آن را برای گرفتن ذرّات فضولات بجلو میدهد، سپس فضولات را با عضلات گلوی خود بداخل لوله میکشد. این فضولات اوّل به انبار ذخیره‌ای بنام «کراپ» و سپس بداخل سنگدان وارد میشود. دانه‌های شن کمک به آسیاب‌کردن خاک مینماید، سپس هضم شده و بصورت کود از بدن دفع میشود. کرم خاکی دارای چشم نمیباشد، ولی دارای سلول حسّی در قسمت خارج بدن خود میباشد و توسّط این سلولها است که کرم میتواند تاریکی را از روشنائی تشخیص داده و کوچکترین لمسی را حس نماید. کرم خاکی توسّط پوست خود تنفّس مینماید.

کرمهای خاکی، در خاک نرم و مرطوب زندگی میکنند و قادر به زندگی در شنزار نیستند. این جانوران فقط در شب روی خاک می‌آیند. در فصل زمستان در داخل محفظه‌ای میخوابند. وقتی شما کرمی را در روی خاک می‌بینید، به دلیل آن است که بدنبال منزل جدید یا زمینی که بهتر بتواند تغذیه کند میباشد. کرم خاکی در نور آفتاب نمیتواند زندگی نماید. (به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحهٔ ۱۸۷و۱۸۸)



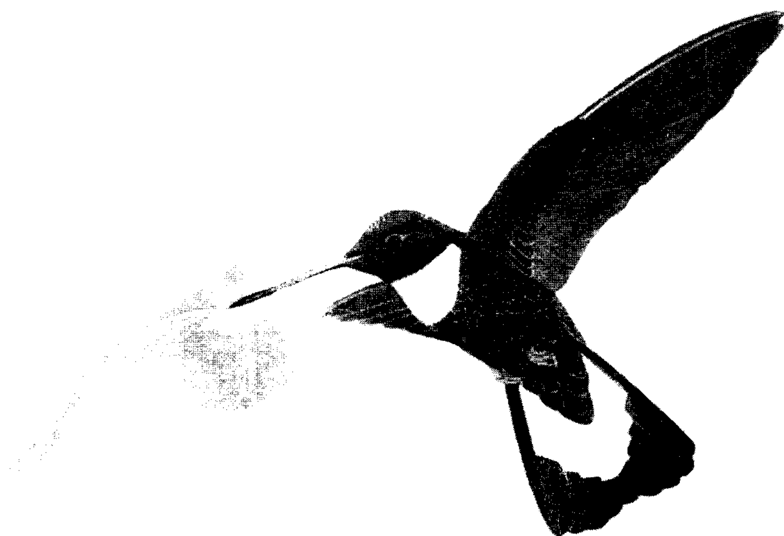
ماهی ریه‌دار

نوعی ماهی که در گل و لای زندگی می‌نماید، قادر است بالکهای جلویی خود را برای سر خوردن روی زمین و بالارفتن از درخت بکار برد. ماهی ریه‌دار آفریقایی به علّت داشتن ریه می‌تواند خارج از آب بسر

برد. در مواقع خشکی هوا درون گِلهای زمین نقب می‌کند و اطراف خود را بشکل پیله می‌بندد و می‌تواند تمام فصل تابستان را در حال خواب و خارج از آب بسر برد. (به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحهٔ ۱۵۰)

مرغ مگس‌خوار پروازی شبیه سایر پرندگان ندارد. این مرغ بالهای خود را بطور متوسّط در هر ثانیه ۵۵ بار به هم میزند. شما فقط سعی کنید انگشت خود را هر قدر که می‌توانید سریع بالا و پائین حرکت دهید. احتمالاً در هر ثانیه دوسه مرتبه می‌توانید این حرکت را تکرار نمایید.

(به من بگو چرا؟ جلد هشتم صفحهٔ ۱۴۶)



آنگوئیلا آنگوئیلا، نام مارهای آبهای شیرین است که بیشتر عمرش را در رودخانه‌های اروپای غربی می‌گذراند، در حالی که محلّ تولّدش آنجا نیست. هر سال نوزادان این مارماهی یکباره در آبهای ساحلی ظاهر می‌شوند. مبدأ این مارماهیها معمّایی شده بود تا اینکه یوهان اشمیت، در سالهای دههٔ ۱۹۳۰، مطالعات مشهورش را در این مورد انجام داد. او در مورد اندازهٔ

نوزادان مارماهی مذکور که در نقاط مختلف اقیانوس اطلس پیدا شده بود اطّلاعاتی گردآورده روی نقشه پیاده کرد و با رسم مسیر آنها نقطهٔ مبدأ را در نزدیکی محلّی که کوچکترین نوزادان اغلب یافت می‌شدند، مشخّص نمود. بدین ترتیب معلوم شد این محلّ دریای سارگاسو، مابین دریای کارائیب و برآمدگی افریقای استوایی و در پنج هزار کیلومتری اروپا است. بنظر می‌رسد مارماهیها در فصل بهار در اعماق آبهای این نواحی تخم‌ریزی می‌کنند، و در فصل تابستان نوزادان ورقه‌ای شکل و شفّاف و بسیار ریز آنها تا نزدیکیهای سطح آب بالا می‌آیند. سپس آرام آرام توسّط جریان استوایی شمالی داخل گلف استریم شده، در مدّت سه سال که طول می‌کشد تا به اروپا برسند تا ۷/۵ سانتی متر رشد می‌کنند. همین که به آبهای سطحی می‌رسد، نوزادان ورقه‌ای تغییر شکل قابل ملاحظه‌ای داده به مارماهی‌های استوانه‌ای صدفی رنگ کوچکی تبدیل می‌شوند و از آب شور اقیانوس گریخته به مصب رودها هجوم می‌آورند... از این پس سفر سرسختانه به داخل رودها و نفوذ به قسمتهای بالای آن آغاز می‌شود. گاه مجبور می‌شوند خود را از آبشارها بالا بکشند، و گاه در شبهای بارانی از میان چمنزارها می‌خزند، و حتّی تا ارتفاع سه هزار متری در دل جریانهای کوهستانی آلپ بالا می‌روند. در طی این سفر هر کجا مرداب یا آبگیری مناسب بوده، در همانجا منزل کرده زندگی آرامی را آغاز می‌کنند. مارماهیهای نر در ۱۴ سالگی و ماده‌ها در بالای بیست سال ناگهان تحت فشار نیاز فوری برای بازگشت به آب شور قرار می‌گیرند؛ دستگاه هورمونی آنها تغییر زیادی کرده چاق و برّاق می‌شوند و روی پوستشان مخاط ظاهر می‌شود. اکنون مارماهیهای نقره‌ای زورمندی هستند که در راه مهاجرتی اجباری، آبگیرها و حوضچه‌های خود را ترک می‌کنند. در تاریکی شب با جست‌وخیز از خشکیها عبور می‌کنند و در طول روز در حفره‌های مرطوب استراحت کرده از آبی که در آبششهای خود ذخیره کرده‌اند تنفّس می‌کنند. وقتی به اقیانوس می‌رسند ناپدید می‌شوند.

اشمیت فرض کرد که آنها به همراهی جریانهای معکوس به اعماق آب رفته، برای آنکه خود را به نواحی تخم‌ریزی اوّلیّه در دریای سارگاسو برسانند، مدّت یکسال در تاریکی شنا می‌کنند. امّا دنیس تاکر کشف کرده است که به محض ورود به آب شور منفذ خروج مدفوع مارماهیها بسته می‌شود و آنها دیگر قادر به تغذیه نمی‌باشند و باید کاملاً با اتّکاء به ذخایر چربی داخلی خود به زندگی ادامه دهند. این منابع برای تأمین نیروی لازم برای شنا در مسافت ۵ هزار کیلومتر کافی نیست، و لذا تاکر عقیده دارد که آنها بدون هیچ زاد و ولدی می‌میرند. او مارماهی اروپایی را فقط یک محصول ضایع و بی فایده از مارماهی‌های آمریکائی می‌خواند، که زمانی تصوّر می‌شد گونهٔ

متفاوتی باشد و نام آنگوئیلارستراتا به آن داده شده بود، در حالی که می‌توان آن را شکل دیگری از مارماهی اروپائی دانست که در محیط دیگری بوجود آمده است. نوزادان هر دو شکل اروپائی و آمریکائی از دریای سارگاسو می‌آیند، و این تصوّر می‌تواند درست باشد که فقط مارماهیهای بالغ آمریکایی می‌توانند به نواحی تولیدمثل بازگردند و تخم‌گذاری کنند، چون به اندازهٔ کافی به آنجا نزدیک هستند.

بعضی اظهار عقیده می‌کنند که دریای سارگاسو زمانی محلّ یک دریای جزیره‌دار در قارهٔ گمشدهٔ آتلانتیس بوده است و مارماهیها کوشش می‌کنند به نواحی تولیدمثل اجدادی خود برسند. مطمئناً وقتی مارماهیها رودخانه‌های اروپا را ترک می‌کنند قصد تولیدمثل دارند، چون تخمدان آنها کاملاً رشد کرده است. امّا تابحال نه مارماهی بالغی در اعماق اقیانوس اطلس یافت شده، و نه هیچیک از مارماهیهایی که در اروپا علامتگذاری شده‌اند در دریای سارگاسو دیده شده‌اند. توضیح محتملتری که در این باره داده‌اند این است که در گذشته این مسافرت کوتاهتر بوده، امّا قاره‌ها کم‌کم از هم دور شده‌اند و مارهیهای بالغ اروپایی حالا دیگر «محصول ضایع» بوده، محکومند در کوشش بی‌نتیجهٔ خود برای بازگشت به جائی که از تخم بیرون آمده‌اند تحلیل بروند و بمیرند. هیچ دلیل زیست‌شناسانه در دست نیست که چرا اینها زودتر متوقّف نمی‌شوند و در جایی نزدیکتر، مثلاً کنار جزایر آزور تولیدمثل نمی‌کنند. بجز اینکه بگوییم واکنشی در بارهٔ وضعیّتی که میلیونها سال پیش وجود داشته هنوز باقی بوده آنها را به هلاکت می‌کشاند. (فوق طبیعت: صفحهٔ ۳۰۰)

فیلمهای سریعی که در حال پرواز پروانه‌ها برداشته شده نشان می‌دهند که این حشرات قادرند در عرض یکدهم ثانیه علائم مافوق صوتی را که از یک خفّاش در حال نزدیک شدن ارسال می‌شود دریافت کنند و پس از محاسبهٔ شدّت و منبع این علائم، با واکنش مناسبی از خطر بگریزند. (فوق طبیعت: صفحهٔ ۲۹۷)

ژاپنی‌ها که درست بر روی یک منطقهٔ زلزله‌خیز زمین می‌زیند، همیشه ماهی‌های طلائی را برای این منظور در خانه نگاه می‌دارند. وقتی ماهی‌ها به صورتی بسیار عصبی آغاز به شنا می‌کنند، صاحبان آن‌ها به فضای خارج خانه می‌شتابند تا بموقع از مصالح در حال سقوط در امان بمانند. ماهی دارای این مزیّت است که در محیطی زندگی می‌کند که در آن ارتعاشات بخوبی منتقل می‌شود، امّا ساعتها قبل از وقوع زمین لرزه، خرگوشها و گوزن‌ها با وحشت از منطقهٔ مرکز زمین لرزه می‌گریزند. (فوق طبیعت صفحهٔ ۱۰۳)

همانطور که در زمستان، رانندگان اتومبیل، برای آنکه رادیاتور ماشینها یخ نزند، کمی ضدّ یخ در آن می‌ریزند، مورچگان نیز در سرمای زمستان، مادهٔ ضدّ یخ تولید می‌کنند، تا در پناه آن جان خود را از گزند سرما محفوظ بدارند.

دکتر «اسمیت» از دانشگاه «مینسوتا»، پس از مطالعات طولانی، نظریهٔ فوق را اظهار داشته است.

او می‌گوید: مادهٔ ضدّ یخی که مورچه برای محافظت خود در برابر سرما بکار می برد، از ترکیبات گلیسرین می‌باشد که تا ده درصد، در بدنْ حیوانْ، بوجود می آید، و وقتی هوا گرم شد، به تدریج از بین می‌رود.

دکتر اسمیت برای اثبات نظریهٔ خود، تعدادی مورچه از مناطق گرمسیر، به نقطه‌ای سردسیر، انتقال داد، و مشاهده نمود که مورچه‌های مزبور، فوراً در محلّ جدید، به تولید مادهٔ ضدّیخ پرداختند، تا از سرما محفوظ بمانند. (نشانه‌هائی از او: صفحهٔ ۱۶۱)

یک پروانهٔ کوچک روی شاخهٔ گیاهی که سر از آب درآورده با آسایش خاطر نشسته است، غافل از این که صیّادی بی‌رحم، در کمین وی در زیر آب قرار دارد! و ناگهان وی را هدف گلوله‌های آبی قرار می‌دهد.

گلوله‌هائی که درست مانند گلوله‌های مسلسل می‌باشد، به سوی این پروانه، پرتاب می‌شود، تا آنکه پروانه از پا درمی‌آید و به آب می‌افتد.

آیا این گلوله‌های آبی را از زیر آب چه کسی پرتاب می‌کند؟ ماهی تیرانداز که درست غذای خود را به همین وضع به چنگ می‌آورد. یعنی با تیراندازی، توسّط قطرات آب به حشراتی مانند سنجاقک، مگس، پشّه، پروانه. به این معنی که به وسیلهٔ گلوله‌های خود، آنها را بیهوش کرده و می‌خورد. این ماهی می‌تواند، به طور دقیق یک هدف را از فاصلهٔ ده قدمی بزند.

متخصّصین هنوز نتوانسته‌اند بفهمند که چگونه، این ماهی می‌تواند از زیر آب، که تمام تصاویر بالای آن، در اثر نور، منکسر می‌شود، هدف‌گیری کند.

ولی از تیراندازی این ماهی که با آب گلوله درست می‌کند، چیزی فهمیده‌اند. و آن این است که در بالای دهان این ماهی یک شیار سربالائی وجود دارد. وقتی که ماهی زبانش را روی این شیار فشار می‌دهد، چیزی شبیه لولهٔ تفنگ تشکیل می‌شود. آن وقت این حیوان، پوششهای آلت تنفّسی خود را به هم می‌فشارد تا آب از میان آنها فرار نکند. سپس قطرات آب را مانند ساچمه به سرعت رها می‌کند.

این گونه ماهی، به رنگهای قهوه‌ای تیره و خاکستری دیده می‌شود، و طول آن از شش تا هفت اینچ می‌باشد. محلّ سکنای وی مناطق حارّه است، و در آبهای تازهٔ رودخانه‌های جاوه و جزایر مالایا یافت می‌شود.

جالب‌تر آن که، در باغ وحش ماهیها ـ آکواریم ـ ثابت شده که در صورت لزوم دسته‌ای از این ماهیها گرد هم جمع می‌شوند، و هدف مشترکی را بمباران می‌کنند، تا آن را از پا درآورند.

(نشانه‌هائی از او: صفحهٔ ۲۱۱)

نمونه‌های دریافت احساسی در نزد حیوانات بسیار است. حشراتی هستند که با پراکندن بو جفت خود را به سوی خویش می‌کشند وگاه حشره می‌تواند این بو راکه بسیار خفیف هم هست از فاصلهٔ دو کیلومتری حسّ کند و تنها یک مولکول است که این کار را انجام می‌دهد و بوی جاذب را می‌فرستد و نیز بیست مولکول است که در حشرهٔ نر آن را از فاصلهٔ ده کیلومتری دریافت می‌کند و او را به سوی ماده می‌شتاباند.

برای آنکه این تجهیزات و افزارهای بسیار دقیق و ظریف فراهم گردد، طبیعت بنظر می‌رسد که امکانات بسیار پیشرفتهٔ فیزیک و شیمی را بکار گرفته است. امّا چنانکه گوته گفته است هر آفریده اختصاص یا تخصّص منحصر بفرد خود را دارد. سگها یا موشها صداهای بسیار دور را هم می‌شنوند، گویی از دستگاه رادار ویژه‌ای برای این منظور برخوردارند. انسان از این لحاظ در زمینهٔ خاصّی اختصاص ندارد ولی امکانات و ظرفیّتهایی شگرف برای همه چیز در او هست که بستگی به میزان تعالی روحی و احساسی او دارد. (خدا و علم: والتر، صفحهٔ ۶۴)

یک حیوان شناس انگلیسی پس از مطالعات متمادی ثابت کرده است که شاخ حیوان عمل فیزیولوژی (وظایف‌الاعضائی) دارد. عمل شاخ درست مانند رادیاتور اتومبیل وسیلهٔ خنک کردن است!

شاخ دارای شبکهٔ مفصّلی از رگهای سرخ و سیاه است. وقتی حیوان گرمش می‌شود، خون به عروق شاخ هجوم می‌آورد و حرارت اضافی بدن او را خارج می‌کند!

بالعکس اگر حرارت محیط خارج، کمتر از حرارت بدن حیوان باشد، عروق شاخ تنگ می‌شوند و رادیاتور بسته می‌شود، بدین ترتیب حرارت بدن حیوان محفوظ می‌ماند.

(کتاب: الله، صفحهٔ ۳۵۹)

شرائط زیستی خفّاش. یا شب‌پره، ایجاب می‌کند که آفریدگار او را با دستگاه راداری بسیار دقیق همراه نماید.

دستگاه رادار خفّاش بقدری دقیق و منظّم است که یکی از دانشمندان زیست‌شناس به نام «ماگازین» می‌گوید:

«ساختن راداری که دقّت عملش حتّی نزدیک به دقّت عمل مغز خفّاش باشد هنوز جزو آرزوهای بشر است»!

در سال ۱۹۳۸ یکی از دانشجویان دانشگاه هاروارد به کمک وسائل الکترونیکی ثابت کرد که خفاش در حال پرواز در هر دوهزارم ثانیه اصواتی با امواج کوتاه منتشر می‌کند و با کمک انعکاس صداهای خود به طرف طعمه هدایت می‌شود و از برخورد با مانع خودداری می‌کند.

برای تشخیص جهت، خفّاش نتیجهٔ شنیدن انعکاس اصوات با یک گوش را با آنچه که با گوش دیگرش می‌شنود مقایسه می‌کند و بلافاصله از قیاس آنها در سمت و جهت، وجود مانع یا

طعمه را تشخیص می‌دهد. خفّاشهائی که فقط یک گوش آنها بشنود و گوش دیگر کر باشد در مورد موانع بزرگ به اشکالی برخورد نکرده و راه را پیدا می‌کنند، ولی در مورد موانع کوچک قادر به تشخیص نبوده و با آن برخورد می‌نمایند.

برای تشخیص فاصله تا طعمه یا مانع، خفّاش عیناً مانند رادار، از فاصلهٔ زمانی که برای پخش امواج صوتی و وصول انعکاس آنها لازم است استفاده می‌کند. طبق محاسبه‌ای که شده طعمه‌ای که در فاصلهٔ ۱۵ سانتی متری خفّاش قرار دارد، زمان لازم برای اینکه امواج صوتی خفّاش از خفّاش به طعمه برسد و انعکاس آنها دومرتبه به خفّاش برگردد، در حدود یک‌هزارم ثانیه است!!

دستگاه رادار خفّاش بقدری دقیق است که در کمال وضوح انعکاس امواج صوتیش را که در فاصلهٔ چند سانتی متری به پشّهٔ کوچکی برخورد می‌کند با کمال دقّت تشخیص می‌دهد و از شدّت و ضعف آن، فاصله و جهت و همه چیز آن را پیدا می‌کند بطوری که بلافاصله می‌تواند حمله کند و آن را بگیرد.

وسائلی که اخیراً برای پیدا کردن محلّ زیردریائیها و مرکز تجمّع ماهیها و غیره ساخته شده همه بر اساس این اصل استفاده از انعکاس امواج صوتی درست شده‌اند. ولی موضوع استفاده از انعکاس صوت و همچنین امواج صوتی خفّاش از تمام این وسائل که ساخته شده دقیق‌تر است و کار دقیق‌تری انجام می‌دهد!

عجیب‌تر آنکه حشرهٔ بید دستگاه گیرنده‌ای دارد که از فاصلهٔ بیش از ۳۰ متر امواج صوتی خفّاش را ثبت می‌کند و به همین جهت هرگز طعمهٔ او نمی‌شود.

به گفتهٔ «وین، بو، اولت» آیا تصادف است، یا اراده، که یک رادار کوچک یعنی خفّاش را وجود آورده که برای جهات یابی نه احتیاج به دقّت دارد و نه تعمیر، و می‌تواند تا ابد رادارهائی شبیه و نظیر خود تولید کند؟! (بهترین راه شناخت خدا: صفحهٔ ۱۶۳)

طرز تولید اکسپکلوپ بزرگترین دلیل بر وجود صانع و الهام خداوند به طرز بقاء نسل در این پرنده است. این پرنده همین که تخم گذاشت بلافاصله می‌میرد و نسل خود را نمی‌بیند، چنانکه فرزندان هم مادر خود را بچشم نمی‌بینند!

بدین ترتیب که جوجه‌ها پس از بیرون آمدن از تخم مثل کرمی بسیار کوچکند که نمی‌توانند غذای خود را تهیه نمایند. و نه قادرند عوارضی که جان آنها را تهدید به مرگ می‌کند از خود دور کنند، و باید غذای یک سال آنها در کنارشان موجود باشد. از این رو مادهٔ بی زبان همین که احساس کرد که تخم گذاشتن او نزدیک است، روی قطعهٔ چوبی یک خانهٔ عمیق و محکمی بنا می‌کند، و سپس بدنبال فراهم کردن غذای بچّه‌های آیندهٔ خود به جستجو می‌پردازد. از برگها و گلها و شکوفه‌ها به اندازهٔ غذای یک‌سال تمام فراهم می‌کند و در آخر این منزل جمع آوری می‌کند.

آنگاه روی آن یک تخم می‌گذارد و یک سقف محکمی از خمیر خاك چوب بر روی آن بنا می‌کند. سپس غذای یک سال دیگر هم فراهم کرده و باز روی آن به همان ترتیب سابق تخمی گذاشته و سقفی بنا می‌کند. به همین ترتیب چند طبقه بنا کرده و در هر طبقه یک تخم می‌گذارد، و همین که از این کار فارغ شد بدون اینکه چشمش به بچه‌هایش بیفتد، جان می‌سپارد!!

این پرنده در تمام دوران عمر همین یک مرتبه این اتّفاق برای او می‌افتد، آن هم در فصل بهار.

اکنون خود شما حساب کنید اگر الهام خدائی نبوده کجا این پرندهٔ بیچاره این قدر زحمت می‌کشید برای تولیدمثل، آن هم جائی که خودش اصلاً بچّه‌های خود را نمی‌بیند؟!

نوعی مرغ ماهی خوار است که به سبب پاهای بلندی که دارد اکثر هنگام پرواز دسته جمعی یا نشستن روی زمین پاهایش آسیب می‌بیند. این مرغ ماهی خوار کاملاً به خواصّ گچ‌گیری و معالجهٔ شکستگی آشنائی دارد، و به ساحل دریا و نقاط باتلاقی که گِل آن آلوده به گچهای مخصوص گچ‌گیری است می‌رود و پاهایش را در گچ‌های تر فرو می‌برد. بعد در آفتاب می‌نشیند تا گِل و گچ خشک شود. مدّتی پاهایش را در همین بسته‌بندی گچ مراقبت می‌کند تا محلّ شکستگی کاملاً جوش بخورد. از روی همین خاصّیّت، شکسته‌بندهای سابق پی به اهمّیّت گچ‌گیری بردند، و اتّفاقاً گچهائی را که در بیمارستان بکار می‌برند و سابقاً نیز مورد استفاده قرار می‌گرفت از نوع همین گِل و گچی است که مرغ ماهی خوار برای معالجهٔ خود بکار می‌برد، چون بسیار چسبنده و گیرنده است. (بهترین راه شناخت خدا: صفحهٔ ۱۷۳)

«کرسی موریسن» می‌نویسد: حیوانات ظاهراً دارای یک قسم حسّ استدراك یا «تلپاتی» هستند. اگر پروانهٔ ماده‌ای را درکنار پنجرهٔ اطاقتان بگذارید علائم خفیفی از خود پخش می‌کند. پروانهٔ نر از مسافتی بسیار دور که انسان مشکل می‌تواند باور کند، این علائم را می‌گیرد و جواب آن را می‌فرستد، و شما هر چه سعی کنید که اختلالی در این خبرگزاری ایجاد کنید، محال است موفّق شوید. آیا این موجود ضعیف، دستگاه فرستنده با خود دارد، یا پروانهٔ نر در کنار آنتن شاخکهای خود دستگاه گیرنده دارد؟

دستگاه تلفن و رادیوی ما اختراعات عجیبی هستند که وسیلهٔ ارتباط فوری ما با هم می‌شوند، امّا با این دستگاهها ما مقیّد به وجود سیم یا توقّف در مکان معیّن هستیم. پروانه هنوز فرسنگها از ما پیش است! (بهترین راه شناخت خدا: صفحهٔ ۲۰۶)

در بارهٔ حشره‌ای به نام «آموفیل» کرسی موریسن مطلب عجیبی را نقل می‌کند؛ وی می‌گوید «آن حیوان کرمی را شکار می‌کند، و به نقطه‌ای از پشت او نیش می‌زند، نه آن اندازه که کرم بمیرد و گوشتش فاسد گردد، بلکه آن اندازه که بی حسّ گردد و تکان نخورد. سپس در نقطهٔ مناسبی از بدن این کرم تخم‌گذاری می‌کند؛ خودش قبل از اینکه نوزاد آن بدنیا بیاید می‌میرد

بچّه‌ها از گوشت تر و تازهٔ این کرم تغذیه می‌کنند تا بزرگ می‌شوند. عجیب این است که فرزندان با آن که مادر را هرگز ندیده‌اند و عمل خارق‌العادهٔ او را مشاهده نکرده‌اند، پس از آنکه به حدّ رشد رسیدند، در موقع تخم‌گذاری عمل مادر را با کمال دقّت و بدون اشتباه تکرار می‌کنند، و چون هرگز نسل پیشین و نسل بعدی این حشره یک دیگر را درك نمی‌کنند! احتمال یاددادن به هیچ وجه نمی‌رود».

پشّه بر سطح آبهای راکد تخم‌گذاری می‌کند. روی آبهای راکد خود را فشار می‌دهد و ماده‌ای از بدنش خارج می‌شود که به محض تماس هوا با آن سفت می‌گردد و به شکل قایق روی آب قرار می‌گیرد. پشّه پس از تخم‌گذاری می‌میرد. هیچ پشّه‌ای پدر و مادر خود را نمی‌بیند تا از آنها چنین چیزهائی را بیاموزد. چه کسی چنین ماده‌ای را در بدن پشّه‌ها پدیدار کرده است؟ و ساختن چنین قایقهائی را بدیشان آموخته است؟ همهٔ حشرات و حیوانات را می‌توان بر پشّه قیاس کرد و پرسید: چه کسی آنها را آفریده است و راه زندگی، از جمله لانه و آشیانه‌سازی و تولید نسل و محافظت از نوزادان و نحوهٔ استفاده از خوردنیها و ترك ناخوردنیها و... را بدانها آموخته است؟

(الاسلام دین الهدایة والاصلاح: صفحهٔ ۱۱)

موریانه‌های کارگر کور هستند. آنها نه ماه را می‌بینند و نه خورشید را. لیکن این جانوران در هلال ماه نو و نیز در قرص کامل ماه فعّالانه کار می‌کنند و لانه می‌سازند، در حالی که در روزهای دیگر، کارآیی کمتری دارند. آنها چگونه زمان ماه نو و ماه شب چهارده را تشخیص می‌دهند؟ یک دانشمند هنگامی که طیّ یک آزمایش یک بلوک ۱۴۰ کیلوگرمی سرب را نزدیک لانهٔ موریانه‌ها قرار داد به این مسأله پی برد. ناگهان این حشرات کوچک دیگر قادر نبودند مراحل ماه را تشخیص دهند. این امر نشانگر آن است که موریانه‌ها وضعیّت ماه و خورشید را از طریق یک حسّ درك نیروی گرانش که برای ما غیر قابل تصوّر است شناسایی می‌کنند و تشخیص می‌دهند. نیروی گرانش یا جاذبه در حقیقت نیرویی است که اجرام دو جسم با آن نیرو به طور متقابل یکدیگر را جذب می‌کنند. بنابراین موریانه‌ها نه تنها نیروی گرانش زمین را، مانند ما انسانها درك می‌کنند، بلکه نیروی گرانش خورشید، ماه و بلوك سربی را که یک تریلیارد بار ضعیف‌تر از نیروی گرانش زمین است، و همچنین نیروی گرانش دیوارهای ضخیم قلعهٔ خود را نیز تشخیص می‌دهند. به این ترتیب آنها نه تنها می‌دانند کجا پایین و کجا بالا است، بلکه همچنین می‌دانند کجا داخل و کجا خارج لانه است و نیز آنها در چه قسمتی از گذرگاههای پیچ در پیچ لانهٔ عظیم خود قرار دارند.(جانوران: صفحهٔ ۴۰)

موریانه‌های کارگر کور هستند، قلعه‌هایی تا ارتفاع ۷ متر می‌سازند. اگر انسان یک سوراخ در قلعه به وجود آورد، سربازان به بیرون می‌جوشند. پشت سر آنها کارگران با ساروج و سیمان بیرون می‌آیند و طیّ چند ساعت یک گنبد جدید می‌سازند. چگونه موجودات کور می‌توانند این

چنین از روی برنامه با یکدیگر همکاری کنند؟ یک پژوهشگر برای اینکه تماس بین موریانه‌ها از طریق حسّ لمسی و حسّ بویایی را از بین ببرد، محلّ ساختمان را با دیوارهای مقوّایی به قسمتهای متعدّد تقسیم کرد. با وجود این، موریانه‌ها طاقهای قوسی گنبد را به همان دقّت و ظرافت قبلی به همدیگر آوردند. امّا هنگامی که پژوهشگر به جای مقوّا از ورقه‌های فلزی استفاده کرد، این جانوران کوچک دیوارها و طاقها را طوری ساختند که بدون ارتباط با یکدیگر، از کنار هم رد می‌شدند و بنابراین بی نظمی به وجود آمد. جواب معمّا: موریانه‌ها به هنگام کارهای ساختمانی میدانهای متناوب الکتریکی ظریفی را ایجاد می‌کنند که این میدانها توسّط فلز جذب و مختلّ می‌شود. درست مثل اینکه آنها با «ارتباط رادیویی» با یکدیگر «مکالمه» و کارهایشان را هماهنگ کنند. در زنبورهای عسل، ملخهای مهاجر و سایر حشرات هم «مکالمه‌های الکتریکی» مشابهی شناسایی شده است. (جانوران صفحهٔ ۴۴)

یک پشّهٔ گزنده می‌تواند بین آنتنِ سمت چپ و سمت راست خود تفاوتهای گرمایی از ۵ صدم درجهٔ سانتی گراد را تمییز دهد. به این وسیله برای حشره در تاریکیِ شب، یک انسان نه به عنوان یک منبع مبهم از بوهای محرّك، بلکه به عنوان «کوه گرما» نمودار می‌شود. پشّه که در اطراف این منبع عظیم حرارتی پرواز می‌کند، دقیقاً هدف خود را می‌یابد. (جانوران صفحهٔ ۱۸)

هدهد تنها با حسّ ارتعاشی پاهایش، یک کِرم خاکی را که در ده سانتی متری زیرزمین در حال خزیدن است تشخیص می‌دهد. کرم خاکی به نوبهٔ خود با همین حسّ می‌تواند توکا (نوعی پرندهٔ بسیار سیاه رنگ که روی زمین با جفت پا می‌جهد) را، همین طور عنکبوت، طعمه‌ای را که در تار افتاده، عقرب کویری، یک خرخاکی را در فاصلهٔ نیم متری، عنکبوت بلند پا، مورچه‌ای را که روی زمین می‌لولد، ملخ پرچمدار، برگی را که در فاصلهٔ ۳ متری روی زمین می‌افتد، تشخیص دهد. همچنین تمام مارها، که کاملاً کر هستند (و صدای نی مرتاض مارگیر را اصلاً نمی‌توانند بشنوند)، ضعیفترین نوساناتِ کفِ زمین را با عضو حسّی ارتعاشی خود که در آروارهٔ زیرین جای دارد، حسّ می‌کنند. حسّ تشخیص ارتعاش بسیاری از جانورانْ حتّی آن قدر خارق‌العاده است که دانشمندان تلاش دارند از این موجودات به عنوان اخطار دهندهٔ زلزله استفاده کنند. قبل از وقوع هر زلزله، پیش لرزه‌های بسیار خفیفی با همان خصوصیّات زلزلهٔ اصلی اتّفاق می‌افتد، امّا این پیش لرزه‌ها آن قدر ضعیف هستند که انسان آنها را احساس نمی‌کند. بسیاری از جانوران، و قبل از همه، پرندگان این پیش لرزه‌ها را چندین دقیقه قبل از وقوع فاجعه دریافت می‌کنند و با ترس و وحشت نسبت به آن عکس‌العمل نشان می‌دهند. این علائم ترس و وحشت در پرندگان، می‌تواند به نوبهٔ خود برای آگاه نمودن انسان از خطر به کار رود. (جانوران: صفحهٔ ۲۵)

پروانه‌های شب‌پره می‌توانند از فاصلهٔ ۱۰ کیلومتری بوی جنس مادّه را حسّ کنند؟ و آیا حسّ درك نیروی گرانش، یک حسّ نزدیک است، در حالی که موریانه‌ها نیروی جاذبهٔ جرمی خورشید

و ماه را حسّ می‌کنند؟ (جانوران صفحه ۴۶)

طوطیهای کوچک رنگارنگ استرالیایی، که غذای اصلی آنها را شهد گلها تشکیل می‌دهد، اغلب توسّط زنبورها نیش زده می‌شوند. به این دلیل آنها خود داروی ضدّ درد ایجاد می‌کنند. موادّی در بزاق دهان این پرنده وجود دارد که به واسطهٔ آن ورم جای گزش زنبور را فوراً خوابانیده و درد را ساکت می‌کند. اگر طوطی کوچک استرالیایی موسوم به طوطی رنگین کمان نتواند محلّ نیش حشره را با زبان خود لمس و آن را با بزاق دهان خود مداوا کند، سایر همجنسان پرنده جراحت را با دوای تسکین درد بزاق خود می‌پوشانند. (جانوران: صفحهٔ ۳۹)

سگ با حسّ شامّهٔ خود تشخیص می‌دهد که یک طعمه مثلاً یک کبک، دقیقاً در چه فاصله‌ای از او قرار دارد و بدون کمک گرفتن از چشمانش مطمئنّ از نشانه‌گیری خود روی هدف فرود می‌آید. سگ از طریق بو تشخیص می‌دهد که آیا شخص از او می‌ترسد یا نه، هر چند که این شخص خود را شجاع نشان دهد و بدون ترس رفتار کند. او مواد مخدّر را حتّی هنگامی که داخل یک قوطی حلبی کاملاً دربسته جاسازی شده باشد کشف می‌کند. او با بو کشیدن می‌فهمد که هنگام ریزش بهمن یک انسان درکجا زیر برف مدفون شده است. سگ با حسّ بویایی خود قادر به انجام بسیاری از کارهای اعجاب آور دیگر نیز هست.

یک سگ ردّیاب تربیت شده می‌تواند ردّ یک مجرم را، حتّی وقتی این ردّ از دو روز قبل به جا مانده باشد دنبال کند. این سگ می‌تواند با حسّ شامّهٔ خود تشخیص دهد که مجرم چقدر از او جلوتر است. در واقع این سگ می‌تواند حتّی اگر مجرم کفش لاستیکی به پا داشته باشد، این مسأله را هم تشخیص دهد.

اگر سگ از پهلو به یک ردّ پا برخورد کند می‌تواند بو بکشد که آیا ردّ به سمت چپ امتداد یافته است یا راست. (جانوران: صفحهٔ ۳۵)

کبوتران نامه رسان دارای یک «قطب‌نمای مغناطیسی داخلی» هستند که با آن مسیر حمل خود را نیز تشخیص می‌دهند. اگر انسان آنها را در صندوقهایی که میدان مغناطیسی را خنثی می‌کنند، به نقطه‌ای حمل کند، دیگر نمی‌توانند مسیر بازگشت به مبدأ را باز یابند.

(جانوران صفحهٔ ۴۵)

مارماهیها هم در عمق دریا مسیر خود را با کمک یك «قطب‌نمای مغناطیسی داخلی» می‌یابند. کبوترهای نامه‌رسان و پرندگان مهاجر نیز نوعی «قطب‌نمای مغناطیسی داخلی» در اختیار دارند.(جانوران صفحهٔ ۴۵)

ملخهای مهاجر کویری، غزالهای شاخدار جهنده، آنتلوپها شامل غزال بزرگ افریقایی موسوم به اوریکس و آنتلوپ مندس (غزال آسیایی) با کمك «دستگاه هواشناسی داخلی» خود تشخیص می‌دهند که چه هنگام و کجا در فاصله‌های چند صد کیلومتری در کویر بارانهای

موسوم به باران نقطه‌ای می‌بارد.

آنگاه به آن نقاط مهاجرت می‌کنند، تا از گیاهانی که برای زمانی کوتاه در آن نقاط سبز می‌شوند تغذیه نمایند. مرغابیهای بزرگ دریایی (آلباتروسها) حتّی نقاط طوفانی دریا را نیز تشخیص می‌دهند.

غزالهای شاخدار جهنده، در گلّه‌های بزرگ در منطقهٔ نیمه‌کویری کالاهاری (فلات خشک در جنوب آفریقا از غرب بوتسوانا تا شرق جنوب غربی آفریقا امتداد دارد) زندگی می‌کنند. این جا جانوران فقط به این دلیل می‌توانند در اینجا به زیست ادامه دهند که یک «دستگاه هواشناسی داخلی» نزول باران را در نقاط دوردست و به این ترتیب سبزه‌زارهای تازه سر بر آورده از زمین را به آنها خبر می‌دهد.(جانوران صفحهٔ ۴۷)

بسیاری از حشرات و پرندگان قادر به تشخیص نور پلاریزه شده (نوری که به دو قطب متقابل تفکیک شده یا به اصطلاح استقطاب شده است)، به عبارت دیگر قادر به تشخیص جهت امتداد تناوبها و نوسانهای نوری هستند. اگر خورشید توسّط ابرها پوشیده شده، امّا فقط یک لکّهٔ کوچک از آسمان آبی پیدا باشد، به این وسیله جهت نوسانِ آبی آسمان به جانوران می‌گوید که خورشید در کجا قرار دارد. به این ترتیب این جانوران می‌توانند در هوای پوشیده از ابر باز هم موقعیّت خود را نسبت به وضعیّت خورشید بسنجند و توجیه کنند.

امّا حسّ بازگشت به خانهٔ بسیاری از جانوران برای ما هنوز کاملاً اسرارآمیز است. به عنوان مثال می‌توان از هوسکیها، به عبارت دیگر سگهای سورتمهٔ اسکیموها نام برد. هنگامی که در شب قطبی، در طوفان برف و یخ در وسط کویری منجمد و یکنواخت، یک اسکیمو جهت خود را گم کرده است، افسار سگهای سورتمه‌اش را رها می‌سازد. آنها بلافاصله سورتمه را دقیقاً به طرف خانه هدایت می‌کنند، آن هم نه اینکه فکر کنید راهی را که قبلاً رفته‌اند، حالا دنبال کرده، مراجعت می‌کنند، خیر، آنها برای بازگشت، خطّ مستقیم هوایی و به این طریق کوتاهترین مسیر ممکن را انتخاب می‌کنند. اینکه آنها چگونه می‌توانند این کار را انجام دهند، مسأله‌ای است که جانورشناسان آینده باید به تحقیق در مورد آن بپردازند.(جانوران: صفحهٔ ۴۸)

«تقویم سالیانهٔ داخلی» به گونه‌ای از غازهای مهاجر که دارای منقاری زرد و سیاه هستند (Anserfabalis) نشان می‌دهد که چه هنگام زمان آغاز سفر است. (جانوران: صفحهٔ ۴۷)

در بارهٔ «ساعت داخلی» یا حسّ فیزیولوژیکی زمان سنجی جانوران، فقط می‌توان کوتاه سخن گفت: زنبورهای عسل دارای یك «کرونومتر داخلی» هستند. زنبور عسل با این حسّ با دقّت یک دهم ثانیه تعیین می‌کند که یک زنبور مادهٔ رقّاص در کندو یک شکل رقصی (فیگور رقص) را با چه سرعتی اجرا می‌کند و با تعیین این سرعت به فاصلهٔ کندو تا یك مزرعهٔ پر گلهای دارای شهد، با دقّت چند متر پی می‌برد

تقریباً تمام جانوران دارای نوعی «ساعت روزانهٔ داخلی» هستند. این ساعت نه تنها زمانهای خواب و بیداری، نه تنها فعّالیّتهای دیگر از قبیل شکار، خودپاک کنی، حرارت بدن، فعّالیّت مزاجی و سایر موارد را تنظیم می‌کند، بلکه همچنین به جانوران از روی تجربه می‌گوید که در چه زمان و در چه مکان باید در انتظار موادّ غذایی و یا در انتظار دشمن باشند.

این حسّ زمانسنجی از طریق یك «تقویم سالیانهٔ داخلی» تکمیل می‌شود. این تقویم به جانوران نشان می‌دهد که چه زمانی آمادهٔ عشقبازی و جفتگیری هستند، چه زمانی باید به سفر زمستانی بروند، چه زمانی باید خود را آمادهٔ خواب زمستانی کنند و خیلی چیزهای دیگر...
(جانوران: صفحهٔ ۴۸)

بادقپکهای چابک می‌توانند در مهاجرتِ خود از اروپا به آفریقای مرکزی، فرضاً یك منطقهٔ بد آب و هوا را که بر فراز کوههای آلپ قرار دارد، با کمک «دستگاههای هواشناسی» خود تشخیص داده با پرواز از فراز اسپانیا و مراکش این منطقهٔ بد آب و هوا را دور بزنند.

(جانوران: صفحهٔ ۴۷)

هنگامی که رفتار حیوانات و نیروی غریزهٔ آنها را پژوهشگرانه مورد بررسی قرار دهیم، قدرت خدای را آشکارا خواهیم دید. حیوانات می‌دانند چگونه خویشتن را در وقت بیماری مداوا کنند، و به هنگام خطر خود را از مهلکه بدر برند. برای مثال: گربه با لیسیدن زخم خود و خیس کردن آن با آب دهان، به مداوای خویش می‌پردازد.

نوعی از میمونها وقتی که زخمی می‌گردند، برای جلوگیری از خونریزی زیاد دست را روی زخم می‌گذارند و با برگ درختان آن را می‌پوشانند. گرگها با آبهای گرم معدنی گوگرددار استحمام می‌کنند و خود را از شرّ حشرات و انگلها و میکربها رها می‌سازند. تازی یا سگ شکاری، وقتی که چشمش زیان می‌بیند، آن را از تابش نور آفتاب بدور می‌دارد، و کف دستش را از آب دهان پر می‌کند و بر چشم بیمارش می‌نهد، و این کار را تا هنگام بهبودی تکرار می‌نماید.
(کتاب عربی سال دوم نظام جدید آموزش متوسطه، صفحهٔ ۲۳)

طرز رفتار حیوانات بخصوصی می‌تواند بنحو موفقیّت‌آمیزی در پیش‌بینی وضع هوا مؤثر باشد. دیده شده که خرچنگ نقب زن قبل از وقوع توفان به درون زمین نقب می‌زند.

(هزارویک شگفتی)

در کمبریج پروفسور لیسمن یک نوع مورمیرید به نام جیم نارکوس نیلوتیکوس را به مدّت تقریباً بیست سال نگهداری کرده و در بارهٔ دنیای عجیبش مطالعهٔ دقیقی انجام داده است. این ماهی علیرغم چشمهای رو به انحطاطش که فقط می‌توانند تفاوت میان روشنائی و تاریکی را تشخیص دهند، می‌تواند از میان موانع با دقّت ردّ شده و به ماهیهایی که طعمه‌اش هستند حمله کند. لیسمن کشف کرده این ماهی عضوی الکتریکی دارد که در واقع یک باطری متشکّل از

عضلات دم‌دراز و نوک درازش می‌باشد و بوسیلهٔ الکتریسیته‌ای که این عضو تولید می‌کند، می‌بیند. او با فرو کردن یک جفت الکترود در آب کشف کرد که بدن ماهی بطور مداوم و با آهنگ سیصد بار در ثانیه تخلیهٔ الکتریکی می‌کند. در طیِ هر تخلیه، نوک دم نسبت به سر موقتاً منفی می‌شود. جیمنارکوس مانند یک قطب‌نما با خطوط نیروی دوکی شکل که از بدنش سرچشمه می‌گیرد عمل می‌کند. در آب آزاد این میدان قرینه است، اما هر شیئی که نزدیک این میدان قرار گیرد آن را مختلّ کرده و ماهی تغییر در پتانسیل الکتریکی را روی پوستش احساس می‌کند. سلولهای حسّی به صورت منافذ کوچکی بر روی سر ماهی قرار دارند و با مادهٔ ژله‌ای شکلی پوشیده شده‌اند که نسبت به میدان واکنش نشان داده و اطّلاعات را به یک ناحیهٔ حسّی الکتریکی مخصوص در سر می‌رساند. این ناحیه آنقدر بزرگ است که بقیّهٔ مغز را بمانند یک کلاه اسفنجی می‌پوشاند.

لیسمن، جیمنارکوس را طوری تربیت کرد که برای تغذیه به دنبال قطعهٔ خوراکی که در یکی از دو کوزهٔ سرامیک مشابه در انتهای آکواریومش مخفی کرده بود برود. ماهی نمی‌توانست محتویات درون کوزه‌ها را ببیند یا ببوید، اما دیواره‌های کوزه‌ها متخلخل بودند، و وقتی در آب فرو می‌رفتند بهیچ‌وجه مانعی برای یک میدان الکتریکی ایجاد نمی‌کردند. جیمنارکوس با استفاده از حسّ الکتریکی جهت‌یابی خود قادر بود تفاوت میان آب لوله‌کشی و آب مقطّر، یا تفاوت میان میلهٔ شیشه‌ای با ضخامت یک میلیمتر و میلهٔ شیشه‌ای دیگری به ضخامت دو میلیمتر را تشخیص بدهد، و همیشه برای غذا به کوزه‌ای می‌رفت که بهترین هادی بود. اگر دو یا چند ماهی از این نوع در یک محل عمل کنند، برای جلوگیری از تداخل، فرکانس‌هائی با جزئی اختلاف انتخاب می‌کنند تا هر یک صدای الکتریکی مشخّص خود را داشته باشد. وقتی الکترودهائی را که به یک بلندگو وصل هستند در آب نزدیک ساحل رودخانه‌ای که این ماهی‌ها طیِ روز در آن استراحت می‌کنند فرو ببریم، می‌توانیم ازدحام گیج کننده‌ای از خرخرها، وزوزها، و سوتهائی را بشنویم که از گفتگوی الکتریکیشان حکایت می‌کند.

جیمنارکوس می‌تواند تفاوت میان اشیاء جاندار و بیجان را تشخیص دهد، حتی اگر شیء جاندار کاملاً بیحرکت باشد. او از شکل به عنوان سر نخ استفاده نمی‌کند چون یک ماهی زنده را از یک ماهی مرده از همان نوع و شکل تشخیص می‌دهد، لذا به جرأت می‌توان گفت به یک نوع علامت الکتریکی واکنش نشان می‌دهد. لیسمن مشاهده نموده است که بسیاری از انواع ماهی‌ها که غیرالکتریک فرض شده بودند، در واقع تخلیهٔ الکتریکی قوی دارند، و او عقیده دارد که آنها در حال تکامل سیستم الکتریکی جهت‌یابی خود هستند، و یا حتّی از آن برای تکمیل حواسّ عادیشان استفاده می‌کنند. هرگاه عضله‌ای منقبض شود پتانسیل الکتریکی‌اش تغییر می‌کند، لذا ممکن است ارگانیزم زنده‌ای که همواره در آن برخی فعّالیّت‌های عضلانی در جریان است مبدانی

الکتریکی ایجاد کند که برای شناسائی توسّط متخصّصی مانند جیمنارکوس به اندازهٔ کافی قوی باشد. تمام موجودات زندهٔ دارای خواصّ الکتریکی نیرومند که تاکنون شناخته شده‌اند در آب که هادی خوبی است زندگی می‌کنند. در هوا که هادی ضعیفی است منبع نیروی بزرگتری برای دریانوردی حیات لازم است. گرچه به نظر می‌آید هیچ نوع از جانداران برای تکامل چنین سیستمی کوششی مبذول نداشته‌اند، امّا ظاهراً همهٔ انواع موجودات می‌توانند میدان الکتریکی ضعیفی را تولید کنند و شاید تشخیص دهند. (فوق طبیعت: صفحهٔ ۸۹)

در گلّهٔ ماهیها، موقعیّت هر ماهی به وسیلهٔ گردابهای کوچکی که در آب ایجاد می‌کند و ماهیهای دیگر به وسیلهٔ اندام حسّی خود که خطّی افقی در پهلوها است آن را تشخیص می‌دهند، تعیین می‌شود. مطمئناً ماهیها تا اندازه‌ای قصد خود را هم از طریق این اندام حسّی به اطّلاع یکدیگر می‌رسانند، امّا کافی نیست که آرایش مستحکم گلّهٔ ماهی‌ها را تنها با این ترتیب توضیح دهیم. ممکن است این قبیل گروههای پرتحرّک، از جمله گلّه‌های چرخندهٔ سار، و سیل پهناور لمینگ‌ها، در حالتی از هیستری خفیف قرار می‌گیرند که آنها را قادر می‌سازد مانند اندام واحدی عمل کنند.

پرواز ناگهانی و همزمان پرندگان نشانه‌ای از نوعی حالت هیستری است که آنان را قادر می‌سازد مانند اندام واحدی عمل نمایند. (فوق طبیعت: صفحهٔ ۲۳۷)

آیهٔ توحید

آیهٔ توحید بینم بر در و دیوارها
آسمانها، کهکشانها، ثابت و سیّاره‌ها

شاهدانی بر وجود خالق یکتای خویش
بحر و برها، درّه‌ها، دریاچه‌ها، کهسارها

رو به بستان تا گواهی بر وجود حقّ دهند
بیدها، گلها، علفها، سرو و اسپیدارها

در گل و سنبل نگر بین آیت توحید در
ساقه‌ها، گلبرگها، گلها، ورقها، خارها

چیست این زیبائی اندر فصل زیبای بهار؟
در بیابانها، چمن‌ها، جنگل و نیزارها

کیست نقّاش طبیعت کاین همه نقش بدیع؟
جز خدای حیّ سُبحان کس کند این کارها

باد از بهر چه فرّاشی کند در بوستان؟
از چه سیلی میزند مردانه بر رخسارها؟

از چه بنهد تاج بر سر لاله، همچون میرها؟
از چه پیچد پیچک اندر شاخ گل، چون مارها؟

چیست اسرار طبیعت غیر فرمان خدا؟
حکم قانونها، روشها، نظم و استقرارها

صد گواهی بر وجود و حکمت و علمش دهد
ذرّه‌ها، سلولها، اتمها، بارها

از اتم تا کهکشانها تا سحابیها همه
بندهٔ حقّند و فرمانبر، نه خود مختارها

منابع کتاب

عنایت یزدان؟ یا غریزهٔ حیوان؟!

ندگان — تألیف: روبرت لمن. ترجمهٔ عربی دکتر کامل عطا.
ابان — تألیف: سام، وبریل ابشتین. ترجمهٔ عربی دکتر مصطفی بدران
رها — تألیف: بسی م. همّت. ترجمهٔ عربی دکتر عبدالحکیم کامل.
ریا — تألیف: فردیناندلین. ترجمهٔ عربی دکتر محمود محمّد رمضان.
شه‌ها — تألیف: ارمسترونغ سبیری. ترجمهٔ عربی دکتر علی‌علی مرسی.
هیها — تألیف: روی تشابمان اندروز. ترجمهٔ عربی دکتر محمد صابر سلیم.
روانه‌ها و ابودقیق — تألیف: روبرت لمن. ترجمهٔ عربی خانم دکتر سمیره زیاتی.
راثت و نژاد — تألیف دکتر عبدالحکیم منتصر.
گفتیهای جهان جانوران — تألیف روبرت لمن. ترجمهٔ عربی دکتر کامل عطا.
جهان جانوری — تألیف: دکتر امین رشدی حمدی.
انواع جانوران و تحوّل و دگرگونی آنها — تألیف: أ.ج.کین. ترجمهٔ عربی دکتر علی‌علی مرسی.
آب و هوا و دگرگونیهای آن — تألیف: ایگان رای تاینهیل. ترجمهٔ عربی دکتر جمال‌الدین محمد افندی
دانش انسان را به سوی ایمان میخواند. — تألیف: أ.کریسی موریسون.
خدا در عصر علم جلوه‌گر میشود. — تألیف: جون کلوفر مونتسمان.
دین و فکر — تألیف: عبدالرزّاق نوفل.
دنیای حشرات — تألیف: فردیناندلین. ترجمهٔ عربی: دکتر احمد ابونصر.
حیاة الحیوان الکبری — تألیف دمیری.
مهاجرت حیوانات — تألیف: دکتر احمد حماد حسینی.
از شگفتیهای زندگی — تألیف: فوزی شتوی.
دو قطب یخبندان — تألیف: ارمستر ونغ سبیری. ترجمهٔ عربی: عمر وکیل.
غرائز حیوانات — تألیف: محمّدمحمّد فیاض.
وظائف الإتصال — تألیف: دکتر زیاد قطب.
دانش حیوانات — تألیف: دکتر بارکر وها سویل.
زنبور عسل به تسبیح بس یزدان می‌پردازد — تألیف : دکتر محمد حسن حمصی.
۳،۲،۱ بی‌نهایت — تألیف: جورج جاموف.
شخصیت حیوانات — تألیف: مونروفوکسن.
داستان پزشکی عربها — تألیف: احمد حسنین قرنی. بررسی دکتر مصطفی شفیق.

منابع مقدّمهٔ مترجم و بیش از پیش

۱ ـ آفریدگار جهان: تألیف ناصر مکارم شیرازی

۲ ـ الله: تألیف سعید حوّی، ترجمهٔ دکتر مصطفی خرّم دل

۳ ـ اللّه یتجلّی فی عصرالعلم: تألیف جان کلور موسمار. ترجمهٔ دکتر دمرداش عبدالحمید سرحان

۴ ـ اثبات وجود خدا: تألیف جان کلور موسمار. ترجمهٔ احمد آرام و دیگران

۵ ـ الاسلام دین الهدایة والإصلاح: تألیف فرید وجدی

۶ ـ بهترین راه شناخت خدا: تألیف محمد ری شهری

۷ ـ جانوران: تألیف ویترس. ب. دوشر. ترجمهٔ بهروز بیضائی

۸ ـ خدا و علم: تألیف والتر هیتلر. ترجمهٔ علی اکبر کسمائی

۹ ـ خدا و علم: تألیف ژان گیتون، ترجمهٔ دکتر عباس آگاهی

۱۰ ـ دو هزار دانشمند در جستجوی خدای بزرگ: تألیف دایموند روایه، ترجمهٔ فرامرز برزگر

۱۱ ـ سخنی چند در بارهٔ خداشناسی: تألیف محمد جواد باهنر، سید رضا برقعی، علی غفوری

۱۲ ـ سرچشمهٔ هستی: تألیف جعفر سبحانی

۱۳ ـ عصر بازگشت به ایمان: تألیف جعفر سبحانی

۱۴ ـ فوق طبیعت: تألیف لیال واتسن. ترجمهٔ شهریار بحرانی و احمد ارژمند

۱۵ ـ فیزیک نوین: تألیف دکتر اریک. اوبلاکر. ترجمهٔ بهروز بیضائی

۱۶ ـ معمای هستی: تألیف ناصر مکارم شیرازی

۱۷ ـ نشانه‌هائی از او: تألیف سید رضا صدر

۱۸ ـ نجوم به زبان ساده: تألیف مایردگانی. ترجمهٔ محمد رضا خواجه‌پور

۱۹ ـ هزار و یک شگفتی: تألیف ایزاک آسیموف. ترجمهٔ بهروز بیضائی